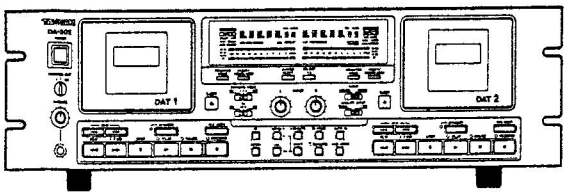


TASCAM
TEAC Professional Division

SERVICE MANUAL

DA-302/LA-D302

Dual Digital Audio Tape Deck/Balanced Amplifier Kit

INSTRUCTIONS FOR SERVICE PERSONNEL

BEFORE RETURNING APPLIANCE TO THE CUSTOMER, MAKE LEAKAGE - CURRENT OR RESISTANCE MEASUREMENTS TO DETERMINE THAT EXPOSED PARTS ARE ACCEPTABLY INSULATED FROM THE SUPPLY CIRCUIT.

Effective : March, 1998 4A2514

D00405001A

Table of Contents

1. Test mode 3
1-1. Engaging and ending the test mode 3
1-2. SW test mode 3
1-3. Display test mode 3
1-4. System information display mode 5
2. Error messages 9
3. Optional features of reference level 10
4. Removal of mechanical parts 11
4-1. Cautions in handling the mechanism ass'y 11
4-2. Disassembly of the Mechanism Base Unit-1 12
4-3. Disassembly of the Mechanism Base Unit-2 15
4-4. CYL ASSY BLK replacement 17
5. Adjustment of the mechanism 22
5-1. Back tension torque adjustment 22
5-2. Tape travel adjustment 23
6. Electrical adjustment 25
6-1. Menu mode for the servo adjustment 26
6-1-1. Adjustment menu 1 (Servo Check) 26
6-1-2. Adjustment menu 2 (Servo Torque) 26
6-1-3. Adjustment menu 3 (DPG) 27
6-1-4. Adjustment menu 4 (Servo T. pass) 27
6-1-5. Recording current adjustment (Ptest) 28
6-2. Error rate check 29
7. Audio check 30
7-1. Playback system 30
7-2. Recording system 31
8. Specifications 32
9. Exploded views and parts list 34
10. PC boards and parts list 42

目次

1. テストモード 3
2-1. テストモード起動／終了方法 3
2-2. SW テストモード 3
2-3. 表示テストモード 3
2-4. システム情報表示モード 5
2. エラーメッセージ 9
3. リファレンスレベルの変更 10
4. 機構部品の外し方 11
4-1. メカニズム Ass'y 取扱上の注意 11
4-2. メカニズムベースユニットの分解－1 12
4-3. メカニズムベースユニットの分解－2 15
4-4. CYL ASSY BLK の交換 17
5. 機構部調整 22
5-1. バックテンショントルク調整 22
5-2. テープ走行調整 23
6. 電気系調整 25
6-1. サーボ調整用メニューモード 26
6-1-1. 調整メニュー1 (Servo Check) 26
6-1-2. 調整メニュー2 (Servo Torque) 26
6-1-3. 調整メニュー3 (DPG) 27
6-1-4. 調整メニュー4 (Servo T. pass) 27
6-1-5. 記録調整調整 (Ptest) 28
6-2. エラーレート確認 29
7. オーディオ部確認 30
7-1. 再生系 30
7-2. 録音系 31
8. 仕様 32
9. 分解図とパーツ・リスト 34
10. 基板図とパーツ・リスト 42

1. TEST MODES
テストモード

1-1. Engaging and ending the test mode

1. Engaging the test mode
   While holding down the STOP (1) and STOP (2) keys, press the ⏏ key to engage the SW test mode.
   The 1 in the display lights.
   Note : (1) indicates DECK 1 and (2) indicates DECK 2. The same indication applies to the following descriptions.
2. Ending the test mode
   Turn the power OFF to end the test mode.

1-2. SW test mode

1. When the RECORD (1) / (2) key, PAUSE (1) / (2) key, PLAY (1) / (2) key, STANDBY (1) / (2) key and DUBBING key are pressed in the SW test mode, each corresponding LED lights.
2. The name of the pressed key is shown in the counter display section for each tact SW.
3. When the REW (1) key and ⏮ (1) key are pressed simultaneously, the Fs switch settings are shown on the display.
4. When the F FWD (1) key and REW (1) key are pressed simultaneously, the COMMON MODE switch settings are shown on the display.

1-3. Display test mode

1. Pressing the F FWD (1) key and ⏮ (1) key simultaneously in the SW test mode engages the display test mode.
   The 2 in the display lights.
   Note : Pressing the F FWD (1) key and ⏭ (1) key simultaneously in the display test mode restores the SW test mode.
2. In the display test mode, pressing each key changes the display indication. The relation between each key and the display is shown below.

* Each time the COUNTER MODE (1) key is pressed, "ABS (1)", "PGM (1)" and "REMAIN (1)" light in order.
* Each time the COUNTER MODE (2) key is pressed, "ABS (2)", "PGM (2)" and "REMAIN (2)" light in order.
* Each time the AUTO ID key is pressed, "AUTO ID", "START", "WRT", "SKIP", "ERASE", "END" and "RENUM" light in order.
* Each time the MARGIN RESET key is pressed, "PNO (1)", "MARG (1)", "PNO (2)", and "MARG (2)" light in order.
* Each time the RESET (1) key is pressed, "48.0k (1)", "44.1k (1)", "32k (1)" and "LP (1)" light in order.
* Each time the RESET (2) key is pressed, "48.0k (2)", "44.1k (2)", "32k (2)" and "LP (2)" light in order.
* Press the EJECT (1) key, and the meter scale (1) light.
* Press the EJECT (2) key , and the meter scale (2) light.
* Press the ID MODE key, and "AUTO ID", "START", "WRT", "SKIP", "ERASE", "END" and "RENUM" light simultaneously.

1-1. テストモード起動／終了方法

1. テストモード起動
   STOP (1) キーとSTOP (2) キーを押しながら、⏏ キーを押すと、SWテストモードになります。
   このとき、ディスプレイの 1 が点灯します。
   注) (1) はDECK 1を、(2) はDECK 2を表します。以降の表記も同様です。
2. テストモード終了
   電源をOFFにすると、テストモードは終了します。

1-2. SWテストモード

1. SWテストモード時に、RECORD (1) / (2) キー、PAUSE (1) / (2) キー、PLAY (1) / (2) キー、STANDBY (1) / (2) キー、DUBBINGキーを押すと、それぞれのLEDが点灯します。
2. すべてのタクトSWについて、押したキーの名称をカウンター部に表示します。
3. REW (1) キーと ⏮ (1) キーを同時に押している間、Fsスイッチの設定内容がディスプレイに表示されます。
4. F FWD (1) キーとREW (1) キーを同時に押している間、COMMON MODEスイッチの設定内容がディスプレイに表示されます。

1-3. 表示テストモード

1. SWテストモード時に、F FWD (1) キーと ⏮ (1) キーを同時に押すと、表示テストモードになります。
   このとき、ディスプレイの 2 が点灯します。
   注) 表示テストモード時に、F FWD (1) キーと ⏭ (1) キーを同時に押すと、SWテストモードに戻ります。
2. 表示テストモード時に、各キーを押すと、ディスプレイの表示が変化します。各キーと表示の関係は以下の通りです。

* COUNTER MODE (1) キーを押す毎に、"ABS (1)"、"PGM (1)"、"REMAIN (1)" が順番に点灯する。
* COUNTER MODE (2) キーを押す毎に、"ABS (2)"、"PGM (2)"、"REMAIN (2)" が順番に点灯する。
* AUTO IDキーを押す毎に、"AUTO ID"、"START "、"WRT"、"SKIP"、"ERASE"、"END"、"RENUM" が順番に点灯する。
* MARGIN RESETキーを押す毎に、"PNO (1)"、"MARG (1)"、"PNO (2)"、"MARG (2)" が順番に点灯する。
* RESET (1) キーを押す毎に、"48.0k (1)"、"44.1k (1)"、"32.0k (1)"、"LP (1)" が順番に点灯する。
* RESET (2) キーを押す毎に、"48.0k (2)"、"44.1k (2)"、"32.0k (2)"、"LP (2)" が順番に点灯する。
* EJECT (1) キーを押すと、メータースケール (1) が点灯する。
* EJECT (2) キーを押すと、メータースケール (2) が点灯する。
* ID MODEキーを押すと、"AUTO ID"、"START "、"WRT"、"SKIP"、"ERASE"、"END"、"RENUM" が同時に点灯する。
* MENUキーを押す毎に、"H (1)"、"M (1)"、"S (1)" が順番に点灯する。
* EXECUTEキーを押す毎に、"H (2)"、"M (2)"、"S (2)" が順番に点灯する。
* UPキーを押す毎に、"ALL"、"REPEAT" が順番に点灯する。
* DOWNキーを押す毎に、"MASTER"、"SLAVE" が順番に点灯する。

* Each time the MENU key is pressed, "H (1)", "M (1)" and "S (1)" light in order.
* Each time the EXECUTE key is pressed, "H (2)", "M (2)" and "S (2)" light in order.
* Each time the UP key is pressed, "ALL" and "REPEAT" light in order.
* Each time the DOWN key is pressed, "MASTER" and "SLAVE" light in order.
* Each time the DUB MODE key is pressed, "DIGITAL IN", "DUB", "MODE", "HIGH", "NORM", "PGM" and "APPEND" light in order.
* Press the DUBBING key, and "DIGITAL IN", "DUB", "MODE", "HIGH", "NORM", "PGM" and "APPEND" light simultaneously.
* Press the ▬◣ key, and the counter section (1), "H (1)", "M (1)", "S (1)", "PNO (1)" and "MARG (1)" light simultaneously.
* Press the SHIFT key, and the counter section (2), "H (2)", "M (2)", "S (2)", "PNO (2)" and "MARG (2)" light simultaneously.
* Each time the F FWD (1) key is pressed, the dots for the level meter R (1) light in order.
* Each time the F FWD (2) key is pressed, the dots for the level meter R (2) light in order.
* Each time the REW (1) key is pressed, the dots for the level meter R (1) go out in order.
* Each time the REW (2) key is pressed, the dots for the level meter R (2) go out in order.
* Each time the ▶▶| (1) key is pressed, the dots for the level meter L (1) light in order.
* Each time the ▶▶| (2) key is pressed, the dots for the level meter L (2) light in order.
* Each time the |◀◀ (1) key is pressed, the dots for the level meter L (1) go out in order.
* Each time the |◀◀ (2) key is pressed, the dots for the level meter L (2) go out in order.
* Each time the PAUSE (1) key is pressed, the indications in the counter section (1) light in order.
* Each time the PAUSE (2) key is pressed, the indications in the counter section (2) light in order.
* Each time the PLAY (1) key is pressed, the indications in the counter section (1) go out in order.
* Each time the PLAY (2) key is pressed, the indications in the counter section (2) go out in order.
* Press the STOP (1) key, and all indications in the display go out.
* Press the STOP (2) key, and all indications in the display light.
* Press the REC MUTE (1) key, and "48.0k (1)", "44.1k (1)", "32k (1)" and "LP (1)" light simultaneously.
* Press the REC MUTE (2) key, and "48.0k (2)", "44.1k (2)", "32k (2)" and "LP (2)" light simultaneously.
* Press the STANDBY (1) key, and "ABS (1)", "PGM (1)", "REMAIN (1)", ALL" and "REPEAT" light simultaneously.
* Press the STANDBY (2) key, and "ABS (2)", "PGM (2)", "REMAIN (2)", MASTER" and "SLAVE" light simultaneously.
* Press the RECORD (1) key, and the meter scale (1), level meters L and R (1) light simultaneously.
* Press the RECORD (2) key, and the meter scale (2), level meters L and R (2) light simultaneously.

* DUB MODEキーを押す毎に、"DIGITAL IN"、"DUB"、"MODE"、"HIGH"、"NORM"、"PGM"、"APPEND"、が順番に点灯する。
* DUBBINGキーを押すと、"DIGITAL IN"、"DUB"、"MODE"、"HIGH"、"NORM"、"PGM"、"APPEND"、が同時に点灯する。
* ▬◣キーを押すと、カウンター部 (1)、"H (1)"、"M (1)"、"S (1)"、"PNO (1)"、"MARG (1)"、が同時に点灯する。
* SHIFTキーを押すと、カウンター部 (2)、"H (2)"、"M (2)"、"S (2)"、"PNO (2)"、"MARG (2)"、が同時に点灯する。
* F FWD (1) キーを押す毎に、レベルメーターR (1) のドットが順番に点灯する。
* F FWD (2) キーを押す毎に、レベルメーターR (2) のドットが順番に点灯する。
* REW (1) キーを押す毎に、レベルメーターR (1) のドットが順番に消灯する。
* REW (2) キーを押す毎に、レベルメーターR (2) のドットが順番に消灯する。
* ▶▶| (1) キーを押す毎に、レベルメーターL (1) のドットが順番に点灯する。
* ▶▶| (2) キーを押す毎に、レベルメーターL (2) のドットが順番に点灯する。
* |◀◀ (1) キーを押す毎に、レベルメーターL (1) のドットが順番に消灯する。
* |◀◀ (2) キーを押す毎に、レベルメーターL (2) のドットが順番に消灯する。
* PAUSE (1) キーを押す毎に、カウンター部 (1) が順番に点灯する。
* PAUSE (2) キーを押す毎に、カウンター部 (2) が順番に点灯する。
* PLAY (1) キーを押す毎に、カウンター部 (1) が順番に消灯する。
* PLAY (2) キーを押す毎に、カウンター部 (2) が順番に消灯する。
* STOP (1) キーを押すと、ディスプレイ内の表示が全消灯する。
* STOP (2) キーを押すと、ディスプレイ内の表示が全点灯する。
* REC MUTE (1) キーを押すと、"48.0k (1)"、"44.1k (1)"、"32.0k (1)"、"LP (1)" が同時に点灯する。
* REC MUTE (2) キーを押すと、"48.0k (2)"、"44.1k (2)"、"32.0k (2)"、"LP (2)" が同時に点灯する。
* STANDBY (1) キーを押すと、"ABS (1)"、"PGM (1)"、"REMAIN (1)"、"ALL"、"REPEAT" が同時に点灯する。
* STANDBY (2) キーを押すと、"ABS (2)"、"PGM (2)"、"REMAIN (2)"、"MASTER"、"SLAVE" が同時に点灯する。
* RECORD (1) キーを押すと、メータースケール (1)、レベルメーターL, R (1) が同時に点灯する。
* RECORD (2) キーを押すと、メータースケール (2)、レベルメーターL, R (2) が同時に点灯する。

1-4. System Information display mode

1. Engaging the display mode
   Press the **MENU** key while pressing the **RESET** (1) key to engage this mode. "Ver. xx. xx" is shown in the counter section.
2. Display switching
   Press the **MENU** key to switch the following displays from A to K.
3. Ending the display mode
   Press the **COUNTER MODE** (1) or (2) key to restore the normal mode.

A. Version display
Displays the version of the main ROM and servo microprocessor (1) / (2). In the default setting, the version of the main ROM is shown. In this status, press the **UP** or **DOWN** key to display the version of the servo microprocessor.

" SVer. xx. xx "

* When DECK 1 is selected with the **SELECT 1/2** key, the version of the servo microprocessor (1) is shown. When DECK 2 is selected, the version of the servo microprocessor (2) is shown.

B. Date display
The date when the main ROM is updated to the current version is shown.

" Date x / xx / xx "

C. Category code information／Fs display
Displays the category code of the input digital signal and Fs information.

" Ct / Fs 1 YY X "

YY (category code)
C0 : DAT
C1 : DAT − P
80 : CD
X (Fs information)
0 : 48 k, 1 : 44.1 k, 2 : 32 k

D. Digital input signal information display
Displays the input digital signal information.

" CBit 1 a b c d e f g "

g : UNLK ; Shows whether or not the PLL is locked.
"1" : Unlocked
f : P／C ; Shows whether the input signal is for professional or consumer use with the bit 0 for the channel status.
"1" : For professional use, "0" : For consumer use

1-4. システム情報表示モード

1. 表示モード起動
   RESET (1) キーを押しながら **MENU** キーを押すと、このモードになります。このとき、カウンター部に " Ver. xx. xx " が表示されます。
2. 表示切り換え
   MENU キーを押すことにより、下記のAからKまでの表示を切り換えることができます。
3. 表示モード終了
   COUNTER MODE (1) または (2) キーを押すと、通常モードになります。

A. バージョン表示
メインROMおよびサーボマイコン (1) / (2) のバージョンを表示します。初期状態は、メインROMのバージョンを表示しています。この状態から **UP** キーまたは **DOWN** キーを押すとサーボマイコンのバージョンが表示されます。

" SVer. xx. xx "

* **SELECT 1/2** キーにより、DECK 1が選択されているときはサーボマイコン (1) のバージョンが、DECK 2が選択されているときはサーボマイコン (2) のバージョンが表示されます。

B. 日付表示
メインROMが現バージョンに更新された日付けを表示します。

" Date x / xx / xx "

C. カテゴリーコード情報／Fs表示
入力されたデジタル信号のカテゴリーコードおよびFs情報を表示します。

" Ct / Fs 1 YY X "

YY (カテゴリーコード)
C0 : DAT
C1 : DAT − P
80 : CD
X (Fs情報)
0 : 48k, 1 : 44.1k, 2 : 32k

D. デジタル入力信号情報表示
入力されたデジタル信号情報を表示します。

" CBit 1 a b c d e f g "

g : UNLK ; PLLがロックしているか否かを示します。
"1" : アンロック
f : P／C ; チャンネルステータスのビット0によって、業務用か民生用かを示します。
"1" : 業務用、 "0" : 民生用

e : D/A ; Shows digital data or audio data.
"1" : Digital data (except for audio)
"0" : Audio data

d : RCPY ; Shows copy permission or copy prohibition for consumer use. "1" : Prohibition
* Shows the emphasis information with RCPY, RE1 and RE2 for professional use.

b c : RE2, RE1 ; Shows the emphasis information.

For consumer use

P/C	RE2	RE1	
0	0	0	emphasis off
0	0	1	emphasis on, time constant of 50/15 μs

For professional use

P/C	RCPY	RE2	RE1	
1	0	0	0	emphasis off (can be changed manually)
1	1	0	0	emphasis off (cannot be changed manually)
1	1	0	1	emphasis on, time constant of 50/15 μs
1	1	1	1	emphasis on, characteristics of CCITTJ. 17

a : RCAT ; For consumer use, "1" is for the category code of DAT or DAT－P. "0" is for anything else.
For professional use,
"1" : The sampling frequency for the source is not locked.
"0" : The sampling frequency for the source is locked.

E. Tape information display
Displays the information about the loaded tape.

"Sys 1 abcd"

a b : Shows the ID6's information.

a	b	
0	0	Copy possible
1	0	Copy not possible
1	1	Pre-recorded tape

c : "1" : Wide track, "0" : Normal track
d : "1" : Emphasis 50/15 μs , "0" : Emphasis off

e : D/A ; デジタルデータかオーディオデータかを示します。
"1" : デジタルデータ (オーディオ以外)、
"0" : オーディオデータ

d : RCPY ; 民生用の場合、コピー許可か禁止かを示します。
"1" : 禁止
＊業務用の場合は、RCPY, RE1, RE2でエンファシスの情報を示します。

b c : RE2, RE1 ; エンファシスの情報を示します。

民生用の場合

P/C	RE2	RE1	
0	0	0	no emphasis
0	0	1	emphasis 時定数50/15 μs

業務用の場合

P/C	RCPY	RE2	RE1	
1	0	0	0	no emphasis (手動で変更できる)
1	1	0	0	no emphasis (手動で変更できない)
1	1	0	1	emphasis 時定数50/15 μs
1	1	1	1	emphasis 特性はCCITTJ. 17

a : RCAT ; 民生用の場合、"1" でカテゴリーコードがDATまたはDAT－P、"0" でそれ以外であることを示します。
業務用の場合、
"1" : ソースの標本化周波数はロックしていない
"0" : ソースの標本化周波数はロックしている

E. テープ情報表示
セットされているテープの情報を表示します。

"Sys 1 abcd"

a b : ID6の情報を示します。

a	b	
0	0	コピー可
1	0	コピー不可
1	1	Pre-recorded tape

c : "1" : ワイドトラック、 "0" : ノーマルトラック
d : "1" : エンファシス50/15 μs、 "0" : エンファシスOff

F. Pack Item No. display
Displays the Pack Item information recorded on the tape.

"Pack 1 a b c d e f g"
* "a to g" correspond to Pack numbers 1 to 7.

* About the Pack
A maximum of 7 data called the Pack can be recorded in the subcode area of the tape. (A data of 8 byte x 8 is handled as one Pack).
Generally, the same Pack data is recorded for each track. It is only variable depending on deck and manufacturer.

The Pack contains the following 7 main item data :
Item No. 1 : Program Time
2 : Absolute Time
3 : Pro DAT Time (Time Code)
4 : TOC
5 : Date
6 : Catalog Number
8 : Pro binary (for professional use)

Pack Item Data Used on Some Different Decks :

• DA-P1, DA-30, DA-302	: 2 1 – – – – –
• DA-60	: 2 2 3 8 – – –
• DA-20	: 2 – – – – – –
• DTC690 (Sony)	: 2 2 2 1 1 5 5
• PCM7050 (Sony)	: 3 3 3 3 3 8 8
• TY-7551 (Test Tape)	: 2 2 1 1 4 4 6

G. Memory clear mode display
This mode is used to clear the main microprocessor's memory when the main ROM is changed. Press the **EXECUTE** key for execution.

"Mem Clr Ready"

H. Mechanism information display 1
Displays the mechanism information sent from the servo microprocessor.

"Mecha 1 Sw a b c d e – –"

a : Cascon Sw
b : Pack Sw
c : AEPH Sw
d : RH3 Sw
e : RH2 Sw

F. Pack Item No. 表示
テープ上に記録されているPack Item情報を表示します。

"Pack 1 a b c d e f g"
＊a～gがPack No. 1～7に対応しています。

＊Packについて
サブコードの中には、Packと呼ばれる情報が最大7Pack記録できるようになっています。(Pack情報は、8byte×8で1Packとして扱われます。)
通常Packには、毎トラック同じ内容が記録されますが、メーカー、機種により記録する情報はおおよそ固定となっています。
また、情報の種類 (Item No.) は、下記の7つが主に記録されているものです。

Item No. 1 : Program Time
2 : Absolute Time
3 : Pro DAT Time (Time Code)
4 : TOC
5 : 日付
6 : カタログ番号
8 : プロバイナリー (業務用)

機種別のPack Item情報例

• DA-P1, DA-30, DA-302	: 2 1 – – – – –
• DA-60	: 2 2 3 8 – – –
• DA-20	: 2 – – – – – –
• DTC690 (Sony)	: 2 2 2 1 1 5 5
• PCM7050 (Sony)	: 3 3 3 3 3 8 8
• TY-7551 (Test Tape)	: 2 2 1 1 4 4 6

G. メモリークリアモード表示
メインROMを交換した場合など、メインマイコンのメモリーをクリアするためのモードです。
EXECUTE キーを押すと実行されます。

"Mem Clr Ready"

H. メカ情報表示 1
サーボマイコンから送られてくるメカ情報を表示します。

"Mecha 1 Sw a b c d e – –"

a : Cascon Sw
b : Pack Sw
c : AEPH Sw
d : RH3 Sw
e : RH2 Sw

I. Mechanism information display 2
Displays the mechanism information sent from the servo microprocessor.

" Mecha 1 Md a b c d e f – "

a : Mecha Ready
b : Search Ready
c : Drum Lock
d : Cap Lock
e : Eot
f : Bot

J. Mechanism search speed setting display
Displays tape speed information during search.

" XhYYmZZs SS 150 "

* When DECK 1 is selected, the ASB time indication is shown in the left counter section while tape speed information is shown in the right counter section. If 150x speed is not set, set it with the UP/DOWN key.

K. IO test mode display
Used to execute the test for the Control In/Out.

" IO Test Off "

When the Control In and Out are connected with the I/O cable and the STOP (1) key or the PLAY (1) key is pressed, "IO Test StopRcv" or "IO Test PlayRcv" is shown.

I. メカ情報表示 2
サーボマイコンから送られてくるメカ情報を表示します。

" Mecha 1 Md a b c d e f – "

a : Mecha Ready
b : Search Ready
c : Drum Lock
d : Cap Lock
e : Eot
f : Bot

J. メカサーチスピード設定表示
サーチ時のテープスピード情報を表示します。

" XhYYmZZs SS 150 "

* DECK 1選択時、左カウンター部にはASB time表示、右カウンター部にはテープスピード情報が表示されます。
150倍速になっていない場合は、UP/DOWNキーにより150倍速にしてください。

K. IOテストモード表示
Control In/Outのテストをするための表示です。

" IO Test Off "

Control In－Out間をI/Oケーブルで接続した状態で、STOP (1) キーまたはPLAY (1) キーを押すと、

" IO Test StopRcv " または
" IO Test PlayRcv "

と表示されます。

2. ERROR MESSAGES
エラーメッセージ

When an error is received from the SERVO section, an error message is displayed.

Display method : " Err □□ "
Convert hexadecimal 2-digit numerals displayed as shown above to binary data to check each error.

Bits with high numerals : "7", "6", "5", "4"
Bits with low numerals : "3", "2", "1", "0"

bit 7 : Servo microprocessor communication error
bit 6 : EEPROM interface error
bit 5 : EEPROM data error
bit 4 : Servo error (other error)
bit 3 : Main microprocessor communication error
bit 2 : Capstan error
bit 1 : Drum error
bit 0 : Loading error

Display example :
● Capstan error

" Err 0 4 "
bit : 0000 0100

● Servo microprocessor communication error

" Err 8 0 "
bit : 1000 0000

SERVO部からのエラーを受け取ったとき、エラーメッセージを表示します。

表示方法 : " Err □□ "
上記のように表示される16進2桁の数字を2進データに変換して各エラーを確認します。

数字上位 bit : "7"、"6"、"5"、"4"
数字下位 bit : "3"、"2"、"1"、"0"

bit 7 : サーボマイコン通信エラー
bit 6 : EEPROMインターフェースエラー
bit 5 : EEPROMデータエラー
bit 4 : サーボエラー（その他のエラー）
bit 3 : メインマイコン通信エラー
bit 2 : キャプスタンエラー
bit 1 : ドラムエラー
bit 0 : ローディングエラー

表示例 :
●キャプスタンエラーの場合

" Err 0 4 "
bit : 0000 0100

●サーボマイコン通信エラーの場合

" Err 8 0 "
bit : 1000 0000

3. OPTIONAL FEATURES OF REFERENCE LEVEL

リファレンスレベルの変更

It is possible to change the LA-D302's balanced input/output level.

1. TASCAM Standard (factory preset)
   Reference level : − 16 dBFS
   Nominal level : + 4 dBu
   Maximum level : + 20 dBu (0 dBFS)
2. SMPTE Standard
   Reference level : − 20 dBFS
   Nominal level : + 4 dBu
   Maximum level : + 24 dBu (0 dBFS)
3. EBU Standard
   Reference level : − 9 dBFS
   Nominal level : + 6 dBu
   Maximum level : + 15 dBu (0 dBFS)

LA-D302のバランス入出力レベルを変更することができます。

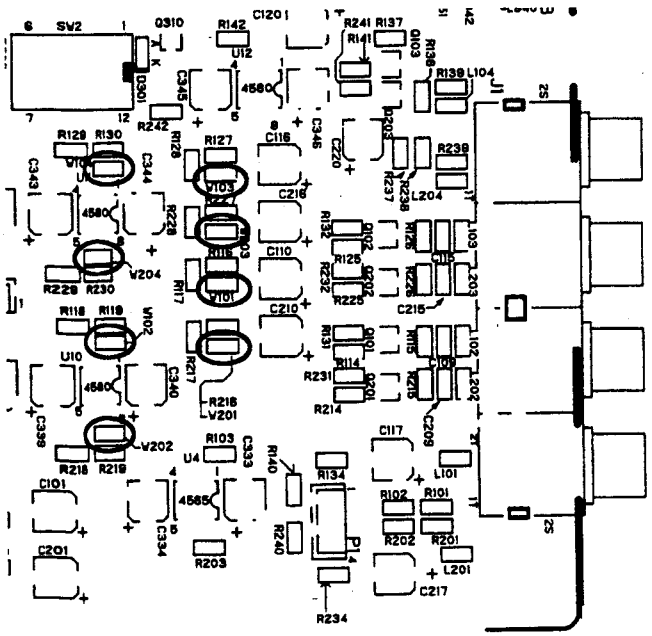
1. TASCAM標準仕様（工場出荷時）
   リファレンスレベル : − 16 dBFS
   基準レベル : + 4 dBu
   最大レベル : + 20 dBu (0 dBFS)
2. SMPTE仕様
   リファレンスレベル : − 20 dBFS
   基準レベル : + 4 dBu
   最大レベル : + 24 dBu (0 dBFS)
3. EBU仕様
   リファレンスレベル : − 9 dBFS
   基準レベル : + 6 dBu
   最大レベル : + 15 dBu (0 dBFS)

Procedure for changing the level from the TASCAM Standard (factory preset) :

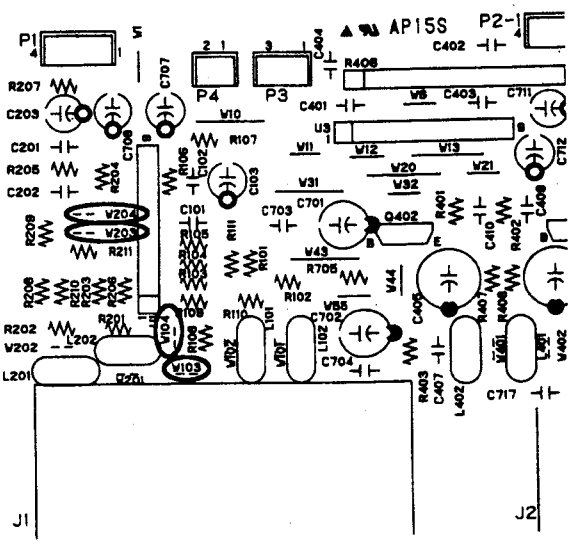
TASCAM標準仕様（工場出荷時）からの変更作業手順：

	MAIN PCB (change output level) (出力レベル変更)	BAL PCB (change input level) (入力レベル変更)
1	Factory preset 工場出荷時	Factory preset 工場出荷時
2	Cut jumper wires (W102, W104, W202 and W204) ジャンパーワイヤー (W102, W104, W202, W204) カット	Mount jumper wires (W104 and W204) ジャンパーワイヤー (W104, W204) マウント
3	Cut jumper wires (W101, W103, W201 and W203) ジャンパーワイヤー (W101, W103, W201, W203) カット	Cut jumper wires (W103 and W203) ジャンパーワイヤー (W103, W203) カット

MAIN PCB



BAL PCB (LA-D302)



4. REMOVAL OF MECHANICAL PARTS
機構部品の外し方

This section primarily shows the disassembly procedure ; to reassemble, reverse the procedure.

4-1. Cautions in handling the mechanism ass'y

1. When lifting the mechanism ass'y, do NOT hold both edges with one hand ; hold the right and left edges of the chassis with two hands.
2. Do NOT touch the head drum.
3. After removing the mechanism ass'y, always place it with its right side up.
   If it must be placed upside down for any reason, place a protective sheet such as bubble packing, etc. underneath to protect the exterior of the cassette holder.
4. Do NOT touch the tip of the flexible PC board. Also do NOT pull or bend it strongly.
5. Do NOT lift the mechanism ass'y by the flexible PC board or leads.
6. Do NOT touch the guide roller with your bare hands. To clean dirt or dust off the roller, wipe it gently with a cotton swab moistened with alcohol.
7. Do NOT touch the portions of the posts which come into contact with the tape.
8. Do NOT touch the rubber portions of the pinch roller or belt and the felt portion of the tension band, etc. with greasy fingers.
9. Do NOT touch the pulley over which the belt is hooked with greasy fingers, etc.
10. If a screw secured with screw－locking compound is removed, reapply the compound after reinstalling it. Tightening screws with too much torque may strip the screw threads ; be careful.
11. When removing the coil spring, take care so that the hook is NOT deformed.
12. When the head becomes dirty, use a cleaning tape.
13. When reassembling, take care NOT to let leads or cables be pinched by the chassis, etc.
14. Do NOT touch the surface of the drum with which the tape comes into contact.
15. When lifting the drum, hold both sides of its base.
16. When placing the drum on a work bench, place it on a soft mat so that no load or impact is applied to the rotor of the drum and motor.
17. Do NOT lift the drum by its leads.
18. Do NOT perform any soldering near the drum.
19. Do NOT apply an external force to the upper drum.
20. Do NOT let the tip of a screwdriver or metallic object come into contact with the rotor. Especially magnets (or magnetized objects) should NOT be brought close to the rotor.
21. Do NOT touch the PG sensor with your fingers.
22. Do NOT lift the motor by the flexible PC board.

この項では外し方を主に記述しますが、組立は分解の逆の手順で行なって下さい。

4-1. メカニズム Ass'y取扱上の注意

1. メカニズム
   1) メカニズム Ass'yを掴むときは、片手で両側を強く掴まないこと。シャーシの左右の端を両手で掴むこと。
   2) シリンダーのドラム部には、手を触れないこと。
   3) メカニズム Ass'yを置くときは、衝撃を与えないように置くこと。また、メカニズム Ass'yは通常方向に置くこととし、やむおえず逆さまに置く場合は、下にエア・パッキン等保護材を敷き、カセット・ホルダーの外装部品を保護すること。
   4) フレキの先端部に手を触れないこと。また、フレキを強く引っ張ったり曲げたりしないこと。
   5) フレキまたはリード線を持って、メカニズム Ass'yを持ち上げないこと。
   6) ガイド・ローラーのローラーには、手で触らないこと。
      汚れを拭くときは、アルコールを綿棒に浸して軽く拭くこと。
   7) 各ポストのテープ走行面には、手で触らないこと。
      ピンセットやドライバー等で傷を付けないこと。また、磁化されたピンセット，ドライバーで触らないこと。
   8) ピンチローラー，ベルト等のゴム部、テンション・バンド等のフェルト部に油のついた手で触らないこと。
   9) ベルトのかかるプーリー等にグリスの付いた手で触らないこと。
   10) ネジ・ロックが付いているネジを外した場合は、取り付け後もネジ・ロックをすること。強く締めすぎるとネジバカになるので注意すること。
   11) コイル・スプリングを外すときは、フックの変形に注意をすること。
   12) ヘッドが汚れたときは、クリーニング・テープを使用すること。
   13) 組立の際、線材をシャーシー等に挟み込むことのないように注意すること。

2. シリンダー
   1) シリンダーのテープ走行面には、手を触れないこと。
   2) シリンダーを掴むときは、シリンダー・ベースの両端を持つこと。
   3) シリンダーを置く場合は、ドラム及びモーターのローターに荷重、衝撃を与えないように軟らかい物の上に置くこと。
   4) リード線を持ってシリンダーを持ち上げないこと。
   5) シリンダーの近くで半田付けをしないこと。
   6) 上ドラムに外力を加えないこと。

3. キャプスタン・モーター
   1) ローターにはドライバーの先を接触させたり、金属の物などを当てないこと。特に磁石（磁化したもの）は近付けないこと。
   2) PGセンサーには、手を触れないこと。
   3) フレキを持ってモーターを持ち上げないこと。

4-2. Disassembly of the Mechanism Base Unit-1

4-2. メカニズムベースユニットの分解－1

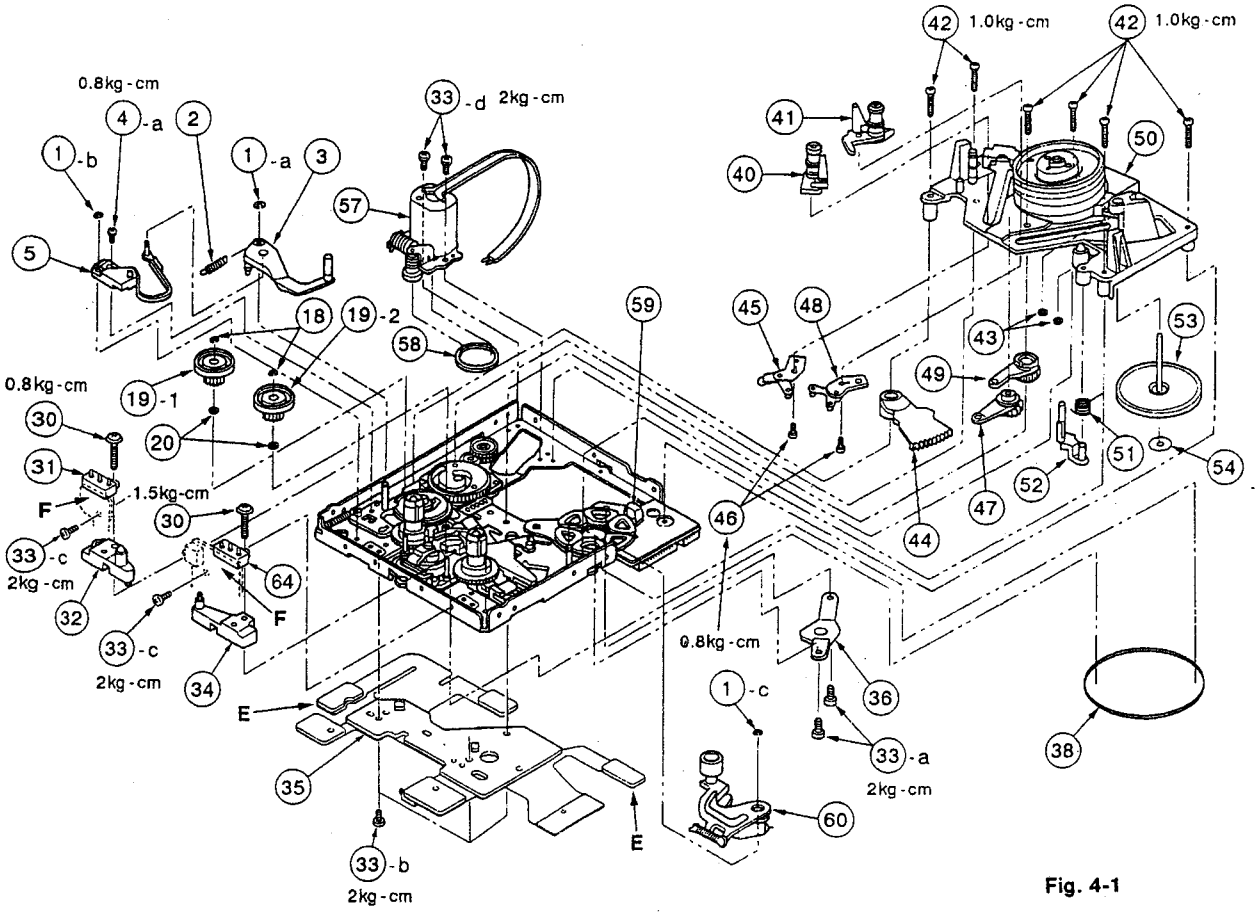


Fig. 4-1

1. ㊱ Capstan Bracket, ㊹ Capstan Flange, ㊳ Capstan Belt

1) Unscrew the two ㉝-a screws, then remove ㊱.

2) Remove ㊹ from the ㊸ Rotor Block, then detach ㊳.

Notes)

- Be careful NOT to scratch the Cylinder.
- When removing ㊹, be careful NOT to widen the inner diameter of it.
- When removing ㊳, be careful NOT to lengthen the Belt.
- When ㊸ is not replaced, the ㊲ Wheel Shaft Retainer (Fig. 4-2) should not be removed.
- When reinstalling the ㊸, procedure indicated next page. (refer to Fig. 4-2)

1. ㊱ Capstan Bracket, ㊹ Capstan Flange, ㊳ Capstan Belt

1) ㉝-aネジ2本を外し、㊱を外す。

2) ㊸ Rotor Blockから ㊹ を外し、㊳ を外す。

注意)

- シリンダに傷などをつけないようにすること。
- ㊹ を外すときに内径をひろげないようにすること。
- ㊳ を外すとき、ベルトを伸ばさないようにすること。
- ㊲ Wheel軸受け（図4-2）は、㊸ を交換しないときは外さないこと。
- ㊸ を取り付けるときは、次ページの手順を行ってください。（図4-2参照）

1) Insert a jig spacer(0.25 t), P/No. J00385600A between rotor and coil.
2) Adjust the height of the rotor by rotating the ㊲.
3) Pull out the spacer.
4) Secure the ㊲ with screw lock.

1) Jig Spacer(0.25 t)をローターとコイルの間に差し込む。
2) ㊲を回転させることによりローターの高さを調整する。
3) Jig Spacer(0.25 t)を抜く。
4) ㊲にネジロックをする。

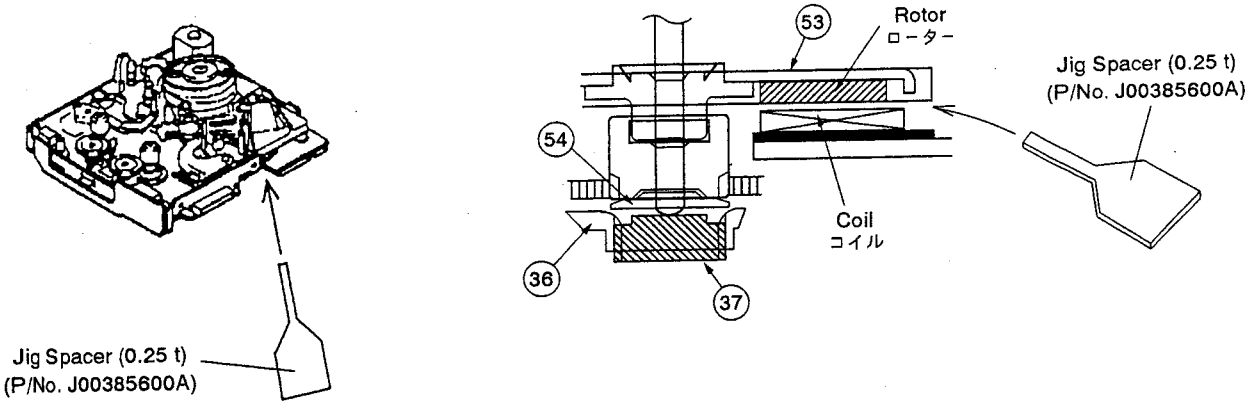


Fig. 4-2

2. ㉟ Sensor Block

1) Desolder the E section (8 positions) and F section (8 positions). See Fig. 4-1.
2) Desolder 9 positions to remove the 5-core J line from the ⑪ Mode SW (Fig. 4-5), the 2-core J line from the ㊼ Loading Gear Block (Fig. 4-1) and the lead wire from the ㊷ Solenoid (Fig. 4-5).
3) Unscrew the two ㉝-c screws.
4) Unscrew the three ㉝-b screws, then remove ㉟.

Note) When soldering during assembly, make sure the J lines of ⑪ and ㊼ are aligned in the correct direction.

3. ㉛ ㊹ Push SWs, ㉜ ID Spacer (L), ㉞ ID Spacer (R)

1) Unscrew the two ㉚ screws, then remove ㉛, ㊹, ㉜, and ㉞.

Note) When reinstalling, be careful NOT to tighten the ㉚ screw slantwise (because the switch is mounted obliquely).

4. ⑲-1 TU Ass'y, ⑲-2 TU Ass'y

1) Remove the two ⑱ washers, detach ⑲-1 and ⑲-2.

Note) When reinstalling ⑲-1 and ⑲-2, apply Molicoat to the shaft.

5. ③ BT Arm, ② BT Spring, ⑤ BT Band Ass'y

1) Remove the ①-a washer, then disengage ②.
2) Remove the hook of ⑤ from ③, then detach ③.
3) Remove the ①-b washer and the ④-a screw, then detach ⑤.

Notes) • Pay attention NOT to deform the band of ⑤.
• Refer to item 5-1 for the Back Tension Torque adjustment.

2. ㉟ Sensor Block

1) 図4-1のE部半田付け（8カ所）とF部半田付け（8ケ所）を外す。
2) 半田付け9ケ所［⑪ Mode SW (Fig. 4-5) からの5芯J線＋㊼ Loading Gear Block (Fig. 4-1) からの2芯J線＋㊷ Solenoid (Fig. 4-5) からのリード線］を外す。
3) ㉝-cネジ2本を外す。
4) ㉝-bネジ3本を外し、㉟を外す。

注意) 組立時に半田付けするとき、⑪, ㊼ のJ線の向きに注意すること。

3. ㉛ ㊹ Push SW, ㉜ ID Spacer (L), ㉞ ID Spacer (R)

1) ㉚ ネジ2本を外し、㉛, ㊹, ㉜, ㉞ を外す。

注意) 取り付けのときは、㉚ ネジを斜めに締めつけないこと。(Switchが斜めになるため)

4. ⑲-1 TU Ass'y, ⑲-2 TU Ass'y

1) ⑱ ワッシャ2個を外し、⑲-1, ⑲-2を外し、⑳ ワッシャ2個を外す。

注意) 取り付けのときは、軸にモリコートを塗布すること。

5. ③ BT Arm, ② BT Spring, ⑤ BT Band Ass'y

1) ①-a ワッシャを外し、②を外す。
2) ⑤のフックを③より外し、③を外す。
3) ①-b ワッシャ、④-aネジを外し、⑤を外す。

注意) • ⑤のBandの変形に注意すること。
• バックテンショントルク調整は5-1項を参照。

6. ⑥⓪ Loading Lever Block

1) Remove the ①-c washer, then remove ⑥⓪.

7. ⑤⓪ Chassis Base Block, ⑤① TG-R Spring, ⑤② TG-R, ④④ Gear Arm, ④⑦ L1 (IN) Arm, ④⑨ L1 (OUT) Arm, ⑤③ Rotor Block, ④⑤ Loading Link Block, ④⓪ INC Base (IN), ④⑧ Loading Link Block, ④① INC Base (OUT)

1) Unscrew the six ④② screws, turn the Mechanism Base Unit upside down, then remove ⑤⓪ with ⑤③ pushed downward.
2) Remove ④④, ④⑦, ④⑨, ⑤②, and ⑤① from ⑤⓪, in this order.
3) Pull out ⑤③ from ⑤⓪
4) Unscrew the two ④⑥ screw, then remove ④⑤, ④⓪, ④⑧, ④① from ⑤⓪.

Notes) • Be careful NOT to scratch the Cylinder.
• See that the phases of ④④, ④⑦, and ④⑨ are matched with each other, as shown in Fig. 4-3.
• For position of the ④③ washers after reinstalling the ⑤③, refer to Fig. 4-4.
Wipe out the oil lubricated to the shaft with an alcohol.

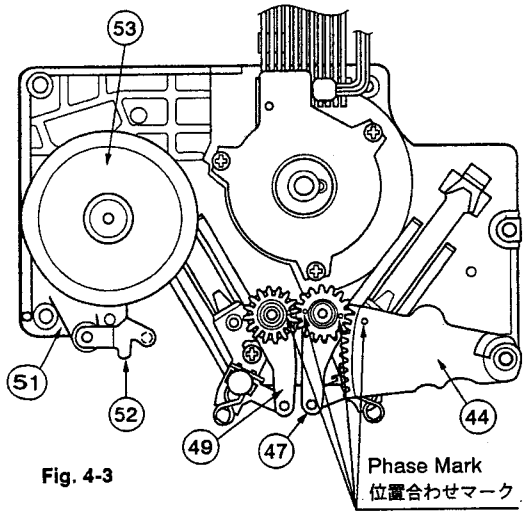


Fig. 4-3

6. ⑥⓪ Loading Lever Block

1) ①-c ワッシャを外し、⑥⓪ を外す。

7. ⑤⓪ Chassis Base Block, ⑤① TG-R Spring, ⑤② TG-R, ④④ Gear Arm, ④⑦ L1 (IN) Arm, ④⑨ L1 (OUT) Arm, ⑤③ Rotor Block, ④⑤ Loading Link Block, ④⓪ INC Base (IN), ④⑧ Loading Link Block, ④① INC Base (OUT)

1) ④② ネジ 6本を外し、メカ・ベース・ユニットを逆さにして、⑤③ を下に押しながら、⑤⓪ を外す。
2) ⑤⓪ から ④④, ④⑦, ④⑨, ⑤②, ⑤① の順に外す。
3) ⑤③ を ⑤⓪ より抜き取る。
4) ④⑥ ネジ2本を外し ④⑤, ④⓪, ④⑧, ④① を ⑤⓪ より外す。

注意) • シリンダに傷等をつけないようにすること。
• ④④, ④⑦, ④⑨ の位相は Fig. 4-3 を参照。
• ⑤③ 取り付け後の ④③ ワッシャの位置は、Fig. 4-4 を参照のこと。また、シャフトのオイルをアルコール等で拭き取ること。

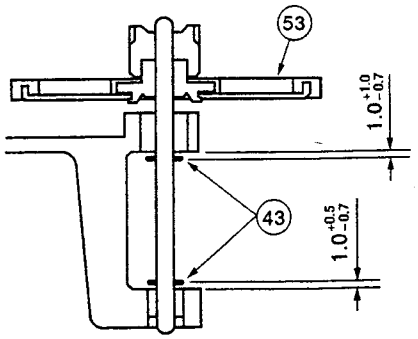


Fig. 4-4

8. ⑤⑧ Loading Belt, ⑤⑦ Loading Gear Block

1) Remove ⑤⑧ from the Mechanism Base Unit.
2) Unscrew the two ③③-d screws, then remove ⑤⑦.

Notes) • Be careful NOT to scratch the gear of ⑤⑦.
• Be careful NOT to let grease adhere to ⑤⑧.

8. ⑤⑧ Loading Belt, ⑤⑦ Loading Gear Block

1) メカ・ベース・ユニットより、⑤⑧ をを外す。
2) ③③-d ネジ 2本を外し、⑤⑦ を外す。

注意) • ⑤⑦ のギアに傷等をつけないようにすること。
• ⑤⑧ にグリス等をつけないようにすること。

4-3. Disassembly of the Mechanism Base Unit-2

4-3. メカニズムベースユニットの分解－2

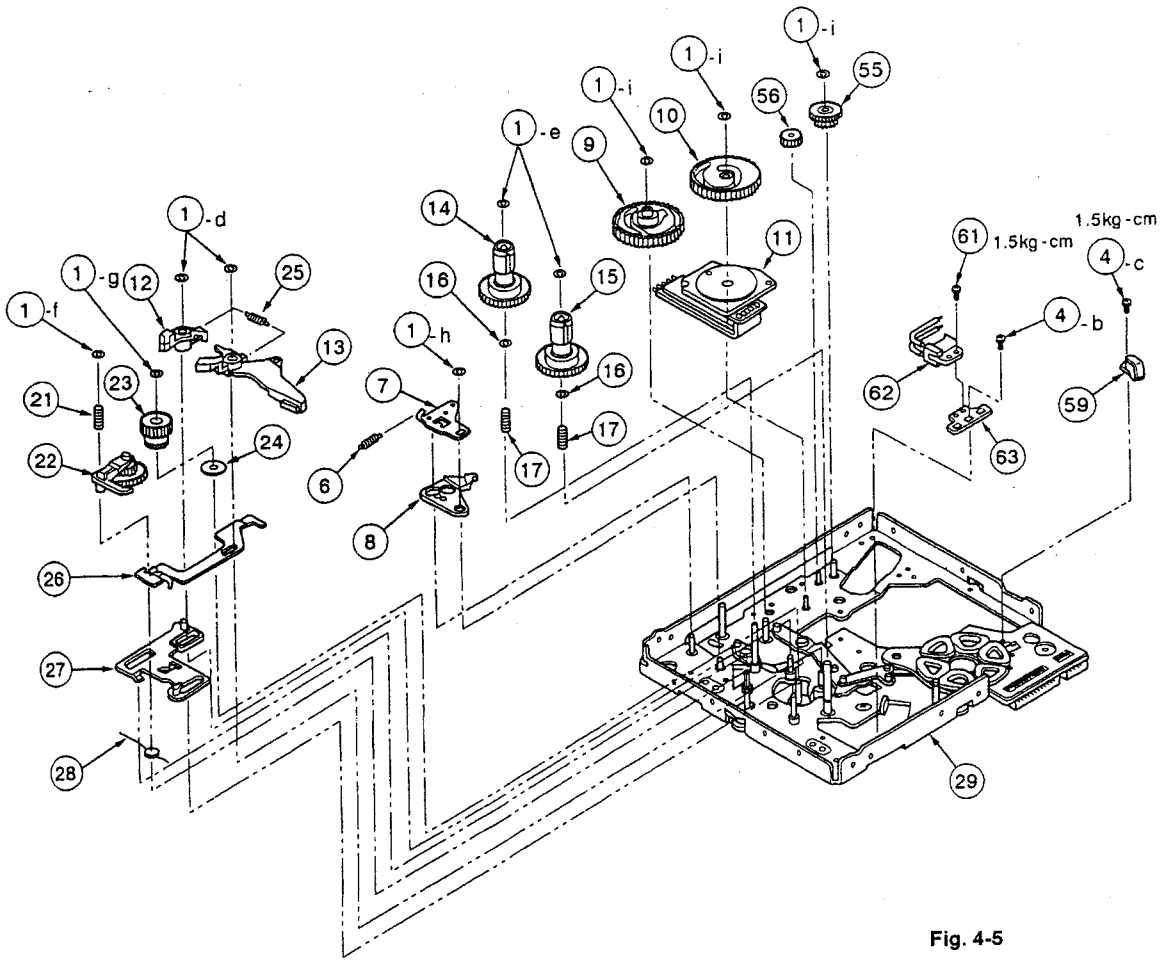


Fig. 4-5

1. ⑥③ Solenoid Bracket, ⑥② Solenoid

1) Unscrew the ④-b screw, then remove ⑥② .
2) Unscrew the ⑥① screw, then remove ⑥③ from ⑥② .

Note) When reinstalling the Solenoid, carry out the adjustment of the position of the Solenoid.

Adjusting the position of the Solenoid
(Refer to Fig. 4-6)

Loosen the ④-b screw, then move the Solenoid (⑥③, ⑥②) back and forth (↗B) so that no space at "A" portion can be obtained in Play mode. After checking that the brakes are not applied in FF mode, tighten the ④-b screw with a torque of 1.5 kg-cm, then apply the screw-locking compound to it.

1. ⑥③ Solenoid Bracket, ⑥② Solenoid

1) ④-bネジを外し、⑥② を外す。
2) ⑥① ネジを外し、⑥③ を ⑥② より外す。

注意) Solenoid取り付け後は、Solenoidの位置調整を行うこと。

Solenoid位置調整（図4-6参照）

PLAYモードにて、A部の隙間が無い様に ④-bネジを緩めてSolenoid (⑥③, ⑥②) を前後に動かして（↗B）調整する。またFFモードにてブレーキがかかっていないことを確認し、④-bネジを1.5 kg-cmで締め付けネジ・ロックをする。

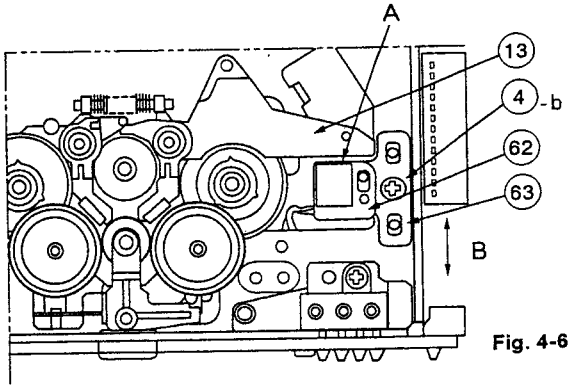


Fig. 4-6

2. ㉕ Brake Spring, ⑬ Loading Lever Block, ⑫ SU Brake Arm

1) Disengage ㉕.
2) Remove the two ①-d washers, then detach ⑬ and ⑫.

3. ⑭ Reel Ass'y(SU), ⑮ Reel Ass'y(TU), ⑰ SU Reel Spring

1) Take off the two ①-e washers, then remove ⑭, ⑮, two ⑰, and two ⑯ washers.

Notes) • Apply Molicoat to the spindle when reinstalling ⑭ and ⑮.
• See that no Molicoat is applied to the reflector plate of ⑭ and ⑮.
• See that the serrated portion of ⑭ and ⑮ is free from Molicoat coating, scratches and indentation.

4. ㉑ Idle Spring, ㉒ Idle Gear, ㉓ Center Pulley, ㉖ Cam Plate, ㉗ Idle Cam, ㉘ Cam Plate Spring, ⑥ BT Lever Spring, ⑦ BT Lever, ⑧ BT Cam Lever

1) Take off the ①-f washer, then remove ㉑ and ㉒.
2) Remove the ①-g washer, then detach ㉓ and ㉔ washer.
3) Disengage ㉘ from the hook, remove ㉖ and ㉗, then take off ㉘.
4) Disengage ⑥.
5) Remove the ①-h washer, then detach ⑦ and ⑧.

Notes) • Apply Molicoat to the spindle when incorporating ㉓.
• When reinstalling ㉖, apply Molicoat to two oblong holes and the spring hook.

5. ㊺ Worm Wheel, ㊻ Center Gear, ⑩ Mode Gear, ⑨ Mode Cam, ⑪ Mode Switch

1) Remove the three ①-i washers, then detach ㊺, ㊻, ⑩, ⑨, and ⑪, in this order.

Notes) • See that the phases of ⑩ and ⑨ when reinstalling are matched with each other, as shown in Fig. 4-7.
• After the phases are matched, move ⑩ in the direction of arrow A by an angle of about 40 degrees.

6. ㊾ MR Sensor

1) Desolder the four soldered portions, unscrew the ④-c screw, then detach ㊾.

2. ㉕ Brake Spring, ⑬ Loading Lever Block, ⑫ SU Brake Arm

1) ㉕ を外す。
2) ①-d ワッシャ 2ヶを外し、⑬, ⑫ を外す。

3. ⑭ Reel Ass'y (SU), ⑮ Reel Ass'y (TU), ⑰ SU Reel Spring

1) ①-e ワッシャ 2ヶを外し、⑭, ⑮, ⑰ 2ヶ、⑯ ワッシャ 2ヶを外す。

注意) • ⑭, ⑮ の組込み時には、軸にモリコートを塗布すること。
• ⑭, ⑮ の反射板にモリコートをつけないこと。
• ⑭, ⑮ の挽目部にモリコート及び傷、打痕をつけないこと。

4. ㉑ Idle Spring, ㉒ Idle Gear, ㉓ Center Pulley, ㉖ Cam Plate, ㉗ Idle Cam, ㉘ Cam Plate Spring, ⑥ BT Lever Spring, ⑦ BT Lever, ⑧ BT Cam Lever

1) ①-f ワッシャを外し、㉑, ㉒ を外す。
2) ①-g ワッシャを外し、㉓, ㉔ ワッシャを外す。
3) ㉘ をフックから外して ㉖, ㉗ を外し、㉘ を外す。
4) ⑥を外す。
5) ①-h ワッシャを外し、⑦, ⑧を外す。

注意) • ㉓ の組込み時には、軸にモリコートを塗布すること。
• ㉖ の組込み時に長穴 (2ヶ所) 及びバネ・フック部にモリコートを塗布すること。

5. ㊺ Worm Wheel, ㊻ Center Gear, ⑩ Mode Gear, ⑨ Mode Cam, ⑪ Mode Switch

1) ①-i ワッシャ 3ヶを外し、㊺, ㊻, ⑩, ⑨, ⑪ の順に外す。

注意) • 組立時の ⑩ と ⑨ との位相は、Fig. 4-7 を参照。
• 位相合わせ後は ⑩ を矢印A方向に約40° 動かしておくこと。

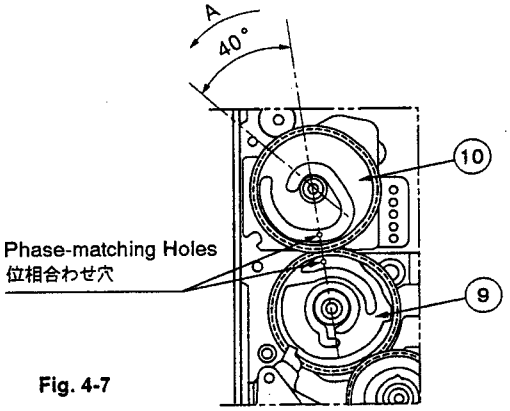


Fig. 4-7

6. ㊾ MR Sensor

1) 半田付け4ヶ所を外し、④-c ネジを外し、㊾ を外す。

4-4. CYL ASSY BLK Replacement

1. Removal (Fig. 4-8)

1) Remove three screws ㉒, and remove part ⑲-1.
2) Dissolve the screw-locking compound at ⓑ with an appropriate solvent, then loosen screw ㉑ with a hexagonal wrench (Fig. 4-9) and remove part ⑲-2.
   Note) Remove part ⑲-2 before the screw-locking compound coagulates again.
   After removing part ⑲-2, clean its bearing with a cotton swab moistened with solvent.
3) Remove three posts ⑳, and remove the CYL ASSY BLK.
   Note) After removing posts ⑳, scratch the screw-locking compound at ©.
   Do NOT use solvent (this will cause trouble if penetrated the motor coil or others).

2. Installation

Install the CYL Head Ass'y in reverse order of disassembly. Remember, however, the following :

* Do NOT touch the surface of the CYL ASSY BLK with naked hands. (It is recommended that you draw on gloves.)
* When mounting part ⑲-2, use a 0.35 mm thick spacer to allow the necessary clearance as shown in Fig. 4-9.
  Align also the mark on the shaft with the positioning hole in part ⑲-2 as shown in Fig. 4-10.
  Alignment when the mark on the shaft goes indistinct in the future is explained on page 20.
  Note) As the DPG adjustment position of the CYL HEAD ASSY (parts number : V00015200A) for the DA-P1 and DA-30MKII is different from that of the DA-302, it cannot be used with this position adjustment method.
* When mounting part ⑲-1, insert a center spacer for the clearance shown in Fig. 4-11 to be even.
* Tightening torque for screws ㉒ and posts ⑳ should be 0.3 kg • cm. You need the following tools :
  • Torque screwdriver 0.2 – 1.5 kg (part no. 5772827800)
  • Attachment bit, crisscross (+) (part no. J0025300)
  • Attachment bit, flat blade (–) (part no. J0025310)
* When removing the hexagonal wrench after fully tightening screw ㉑, be careful NOT to loosen the screw.
* If the DPG adjustment (discussed on page 27) after completion of installation does not allow you to get the adjustment value of 650 ± 15 μs, then reassemble part ⑲-2 by slightly sliding the mark on the shaft counterclockwise with respect to the positioning hole in part ⑲-2.
  (See also page 21 for technical information.)
* After completion of installation, slowly rotate the upper drum with your fingers to check that it turns freely and without binding.
* After tightening the screws and posts, apply the screw-locking compound to ⓐ, ⓑ, and © to prevent them from loosening.

4-4. CYL ASSY BLKの交換

1. 取り外し（図4-8参照）

1) ㉒ネジ3本を外し ⑲-1を外す。
2) ⓑ部のネジロックをアルコールで溶かしてから、㉑ネジをヘックス・レンチ（図4-9）で緩めて ⑲-2を外す。
   注意) ネジロックが固まらないうちに、素早く ⑲-2を外すこと。
   また、⑲-2を外した後は、⑲-2の軸受け内部をアルコールを付けた綿棒できれいにすること。
3) ⑳ポスト3本を外して、CYL ASSY BLKを外す。
   注意) ⑳を外した後、©部のネジロックを削り取ること。
   尚、アルコールは使用しないこと。（モーターコイル等に流れ込むとトラブルを発生する可能性があるため）

2. 取り付け

取り付けは、取り外しの逆の手順で行うこと。
但し、以下のことに注意すること。

* 作業中、CYL ASSY BLKの表面には触らないこと。（手袋を使用することが望ましい）
* ⑲-2を取り付けるときは、図4-9のように厚さ0.35mmのスペーサーを挿入して、隙間が0.35mmになるように取り付けること。
  また、図4-10のようにシャフトのマークと ⑲-2の穴マークの位置を合わせて取り付けること。
  尚、シャフトのマークが消えてしまった場合の位置合わせについては20ページ参照のこと。
  注意) DA-P1, DA-30MK II用のCYL HEAD ASSY（品番：V00015200A）は、DPG調整位置がDA-302と異なりますので、この位置合わせ方法では使用できません。
* ⑲-1を取り付けるときは、図4-11の隙間が均等になるようにセンター・スペーサーを挿入して取り付けること。
* ㉒ネジおよび ⑳ポストの締め付けトルクは0.3kg•cm厳守のこと。
  • トルクドライバー 0.2～1.5kg：品番5772827800
  • トルクドライバー用ビット（+）：品番J0025300
  • トルクドライバー用ビット（–）：品番J0025310
* ㉑ネジの締め付け後、ヘックス・レンチを抜くときは、絶対にネジが緩む方向に力を加えないこと。
* 取り付け後、DPG調整（27ページ）で調整値が650 ± 15 μs以内に調整できない場合は、図4-10のシャフトのマークの位置を ⑲-2の穴マークに対して反時計回りの方向に少しずらして ⑲-2を再取り付けすること。
  （21ページの技術解説参照）
* 取り付け後、上ドラムを指でゆっくり回転させ、スレ等の異常がないかを確認する。
* 各ネジおよびポストを締め付け後は、ⓐ, ⓑ, ©部をネジロックで固定すること。

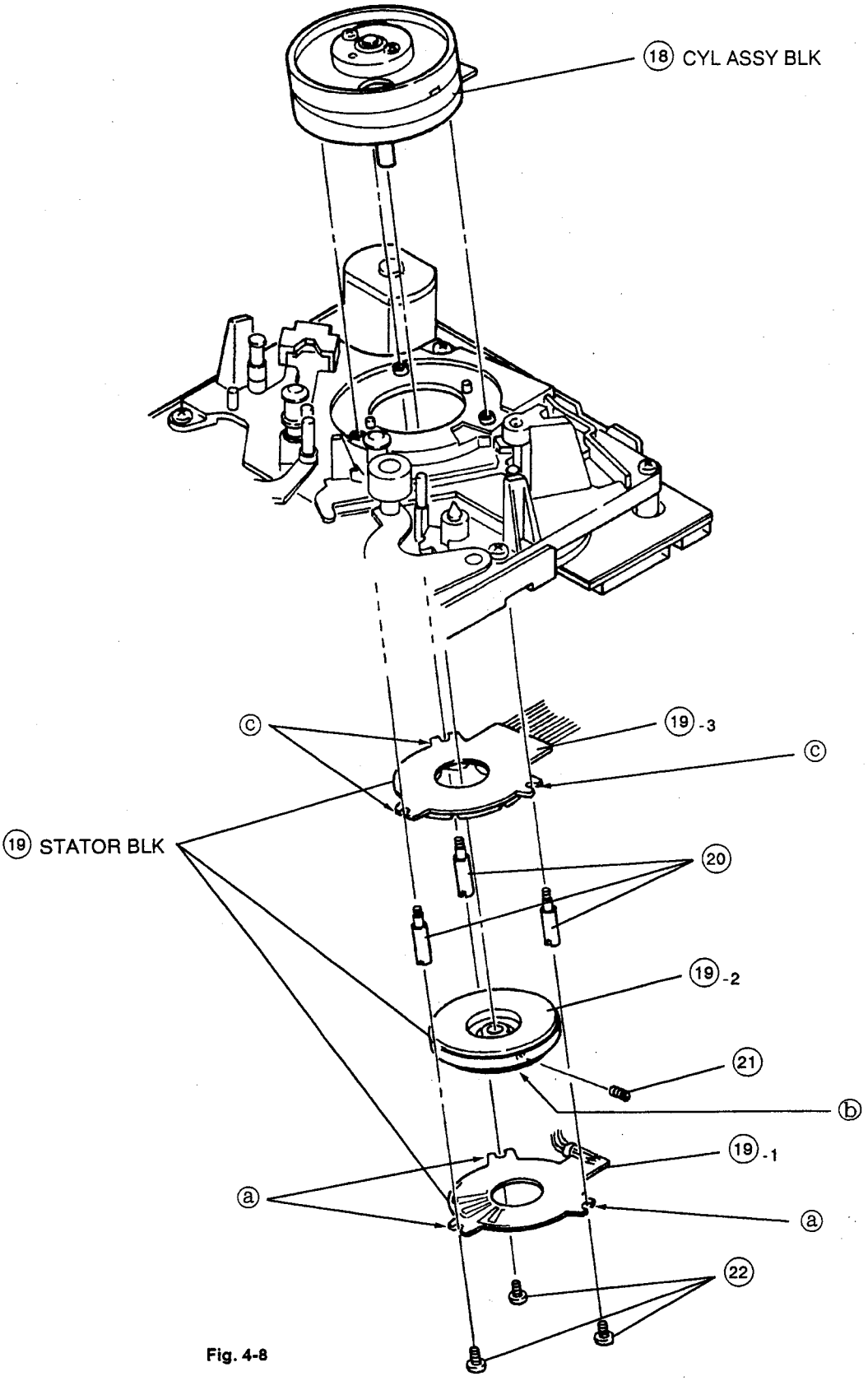


Fig. 4-8

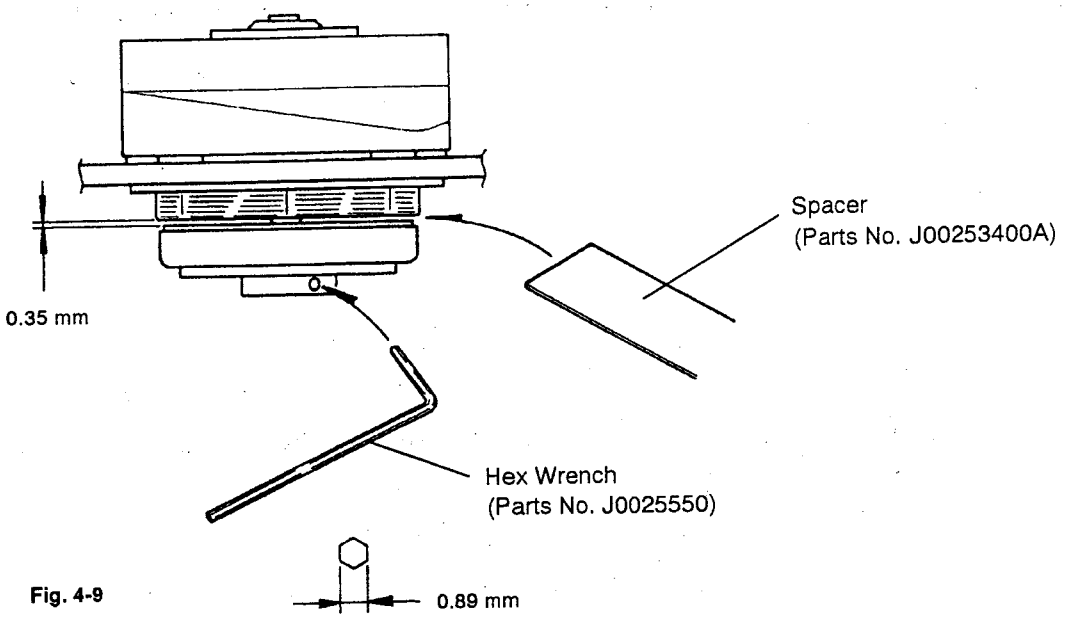


Fig. 4-9

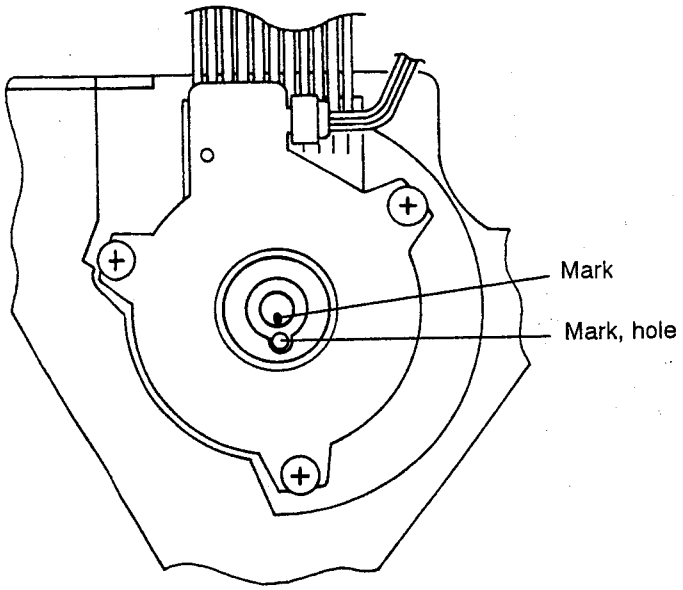


Fig. 4-10

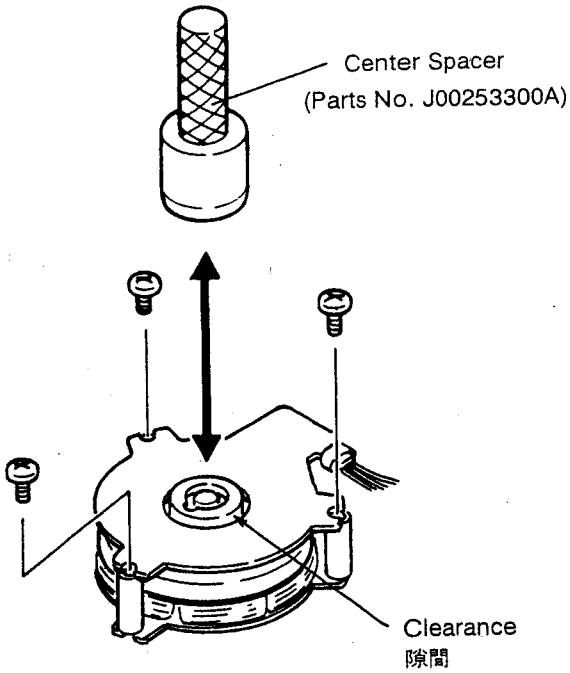


Fig. 4-11

Alignment when the mark on the shaft goes indistinct

Using the diagrams below as a guide, match part ⑲ and the shaft. The Figure 4-12 shows the alignment when viewing the mechanism assembly from above and the Figure 4-13 shows the alignment viewed from below.

シャフトのマークが消えた場合の位置合わせ

目安として、メカAss'yを上から見たときに図4-12の位置に、下側から見たときに図4-13の位置になるように取り付けてください。

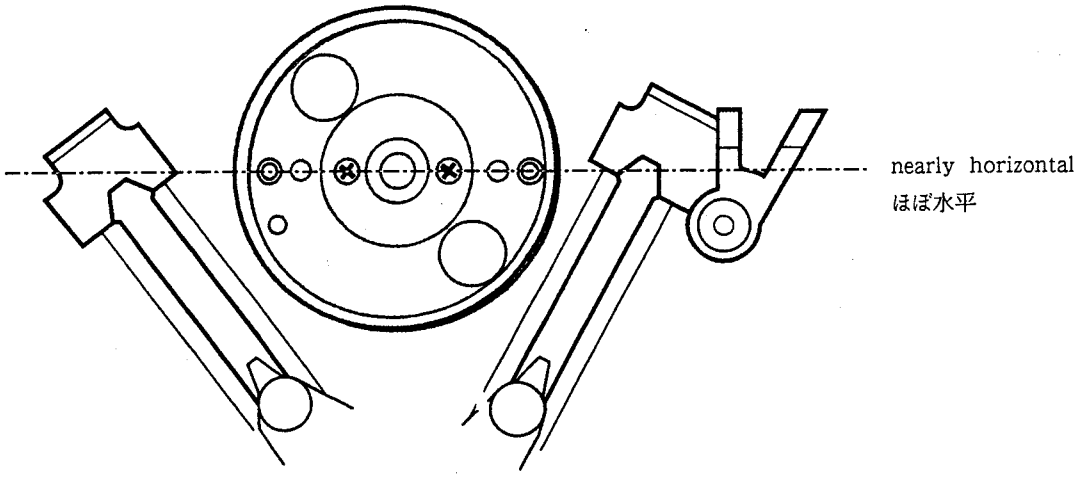


Fig. 4-12

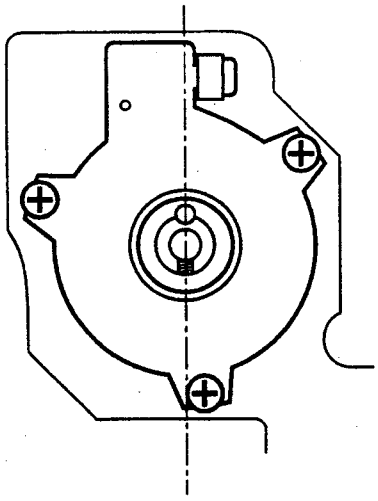


Fig. 4-13

Technical Information: DPG Adjustment Range

After the CYL ASSY BLK is replaced, the DPG position must be readjusted. The CYL ASSY BLK is installed by aligning the mark on it with the mark on the STATOR BLK. The relationship between this mechanical alignment and the electrical DPG adjustment is discussed below :

The DA-302 provides the DPG adjustment range of about 10 ms. One rotation of the drum is achieved in 30 ms and the electronically adjustable DPG range is expressed as 10/30 = about 33.3 %. So you can get this equation : 360° × 0.333 = 120° . Which means that the positioning marks each have the allowance of about ±60° as shown in Fig. 4-14.

技術解説：DPG調整の可変幅について

CYL ASSY BLKを交換したときにDPG位置を再調整する必要があります。CYL ASSY BLKとSTATOR BLKのマークを合わせて取り付けることになっていますが、この機械的な位置のずれが電気的に及ぼす影響について述べます。

DA-302におけるDPG可変幅は約10msあります。
ドラム1回転は30msなので電気的に可変できるのは、10／30＝約33.3％ということになります。
よって電気的に救える範囲は、360° ×0.333＝120° ということになります。

以上によりそれぞれのマークに対して、約±60° の余裕があります。(図4-14参照)

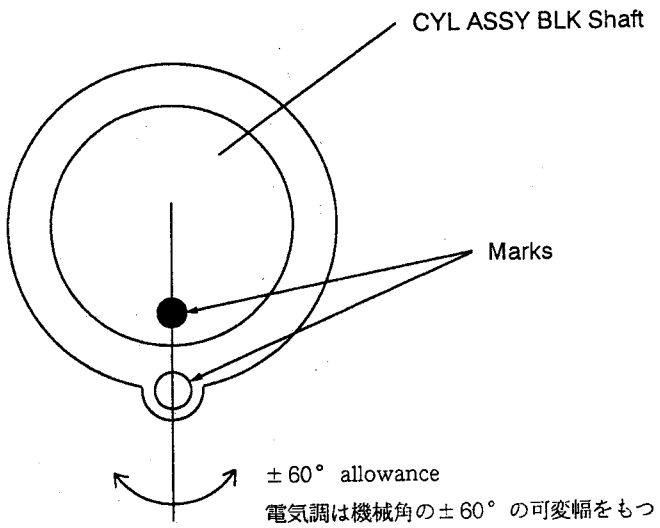


Fig. 4-14

5. ADJUSTMENT OF THE MECHANISM
機構部調整

This adjustment is performed when mechanical parts have been replaced or when torque value or tape travel is erratic.

この調整は、機構部品を交換したときまたは又はトルク値、テープの走りが悪い場合に行って下さい。

5-1. Back Tension Torque Adjustment

1. Load a torque measurement tape (TW-7131 manufactured by SONY), then measure the back tension torque with the deck in REC/PLAY mode.
2. So that the center value of the back tension torque swing falls within a range of 5 to 7 g・cm, adjust by loosening the ④ screw in Fig. 5-1 then by moving the ⑤ BT Band Assy to the right and left as shown in A of Fig. 5-1.
3. After adjusting, tighten the ④ screw with a torque of 0.8 kg・cm, then apply the screw-locking compound to it.

5-1. バックテンショントルク調整

1. トルク測定用テープ（SONY製TW-7131）を装着し、REC/PLAYモードにてバックテンショントルクを測定する。
2. バックテンショントルク値の振れ幅の中心が5 ～7 g・cmとなるように、Fig. 5-1の④ネジをゆるめて⑤BT Band Assyを Fig. 5-1のAの様に左右に動かして、調整する。
3. 調整後、④ネジを0.8kg・cmで締め付けてネジロックをする。

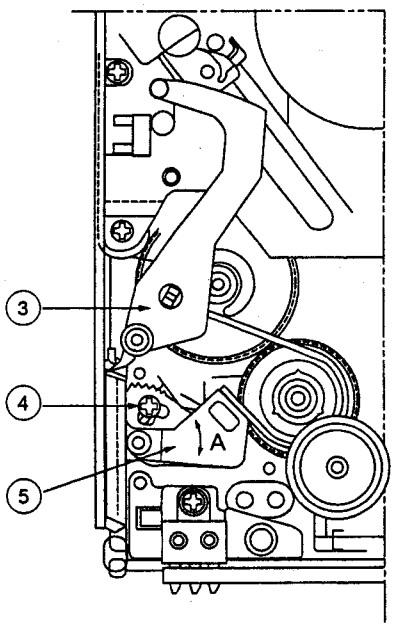


Fig. 5-1

5-2. Tape Travel Adjustment

Prior to adjustment, clean dirt and dust off all posts and the head drum other than the guide roller, using a cotton swab moistened with Diflon.
Gently wipe the guide roller with a cotton swab moistened with alcohol.

5-2. テープ走行調整

調整の前にガイドローラー以外の各走行ポスト及びシリンダーの汚れを、ダイフロンを綿棒に浸し拭きとって下さい。
尚、ガイドローラーはアルコールを綿棒に浸し、軽く拭きとってください。

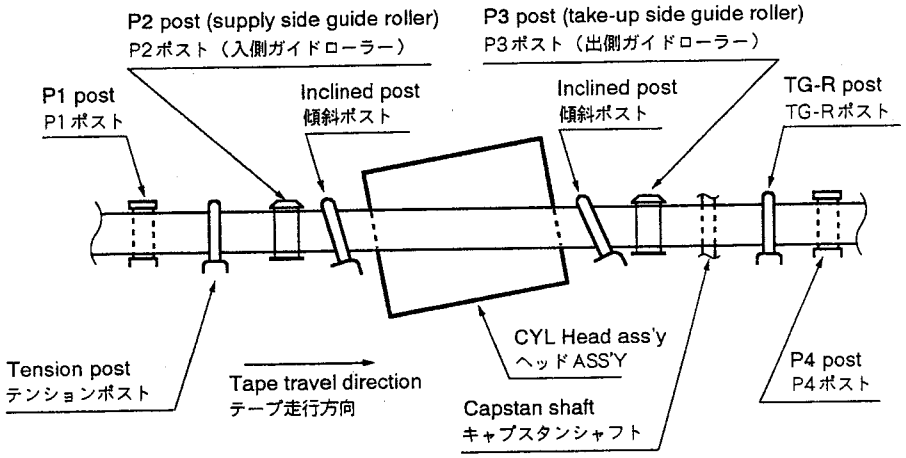


Fig. 5-2

1. Set the servo adjustment menu 4 (Servo T. pass). (Refer to page 27.)
2. Load a tracking test tape (TY-7251 manufactured by SONY), then set the deck to PLAY mode.
3. Connect CH1 of the oscilloscope to TP2 (RF OUT) on the SERVO PCB and CH2 to TP4 (SWP).
   While observing the envelope of the RF signal, adjust the height of the guide roller as follows :

   1) Turn the P2 post (supply side guide roller) clockwise using a wrench until the margin area on the envelope (supply side) disappears, then turn the guide roller counterclockwise until the margin area reappears. (Refer to Fig. 5-3)
   2) Turn the P3 post (take-up side guide roller) clockwise using a wrench until the margin area on the envelope (take-up side) disappears, then turn the guide roller counterclockwise until the margin area reappears. (Refer to Fig. 5-4)

1. サーボ調整メニュー4 (Servo T. pass) にする。(☞27ページ)
2. トラッキング・テープ（SONY製TY-7251）を装着し、PLAYモードにする。
3. オシロスコープの CH1 を SERVO PCB の TP2 (RF OUT) に、CH2 を TP4 (SWP) に接続し、RF信号のエンベロープを観測しながら、以下のようにガイドローラーの高さを調整する。

   1) P2ポスト(入側ガイドローラー)を二股レンチにて右に回し、エンベロープの入側のマージン・エリア部が無くなるまで下げ、今度はガイドローラーを左に回し、マージン・エリア部が出るまで戻す。(Fig. 5-3参照)
   2) P3ポスト(出側ガイドローラー)を二股レンチにて右に回し、エンベロープの出側のマージン・エリア部が無くなるまで下げ、今度はガイドローラーを左に回し、マージン・エリア部が出るまで戻す。(Fig. 5-4参照)

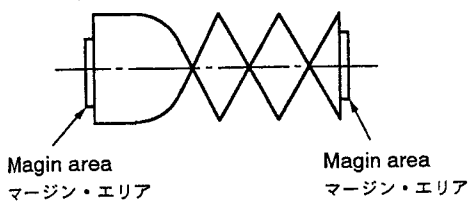


Fig. 5-3

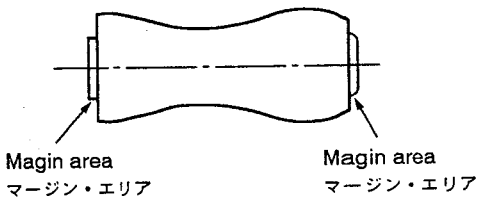


Fig. 5-4

3) Gently turn the guide rollers on both sides until the envelope becomes as shown in Fig. 5-5.
   At this time, the lower edge of the tape should be completely on the drum lead.
4) Gently turn the guide rollers on both sides counterclockwise until the envelope becomes as shown in Fig. 5-6.
   Reference) The shape of the envelope when the tape is running outside the drum lead is shown in Fig. 5-7.

3) 両側のガイドローラーを少しずつ調整して、エンベロープをFig. 5-5 のような形状にする。
   このとき、テープの下エッジがドラムのリードに完全に乗っている状態になります。
4) 両側のガイドローラーを互いに少しずつ左側に回し、エンベロープをFig. 5-6 のような形状にする。
   参考) テープがドラムのリードから外れて走行している場合のエンベロープの形状は、Fig. 5-7のようになります。

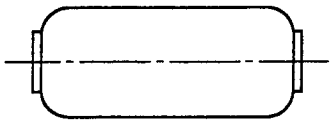


Fig. 5-5

Fig. 5-6

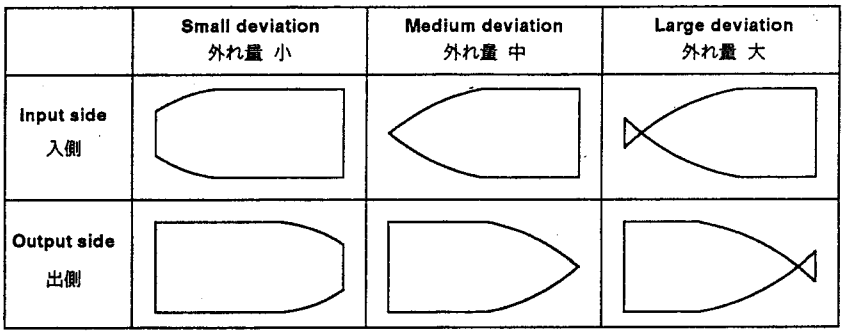


Fig. 5-7

5) After the adjustment is complete, eject the tape, then load it again and confirm whether or not the envelope is as shown in Fig. 5-6. If NOT, go back to 1), and perform the adjustment again.
6) After the adjustment is complete, check to make sure that the tape is NOT curled around the guide rollers.

5) 調整後、一度テープをEJECTし、再度ローディングを行ないエンベロープがFig. 5-6のような形状になっているかを確認する。なっていない場合には、再度 1)項に戻って調整する。
6) 調整終了後、ガイドローラーでテープがカールしていないことを確認する。

6. ELECTRICAL ADJUSTMENT
電気系調整

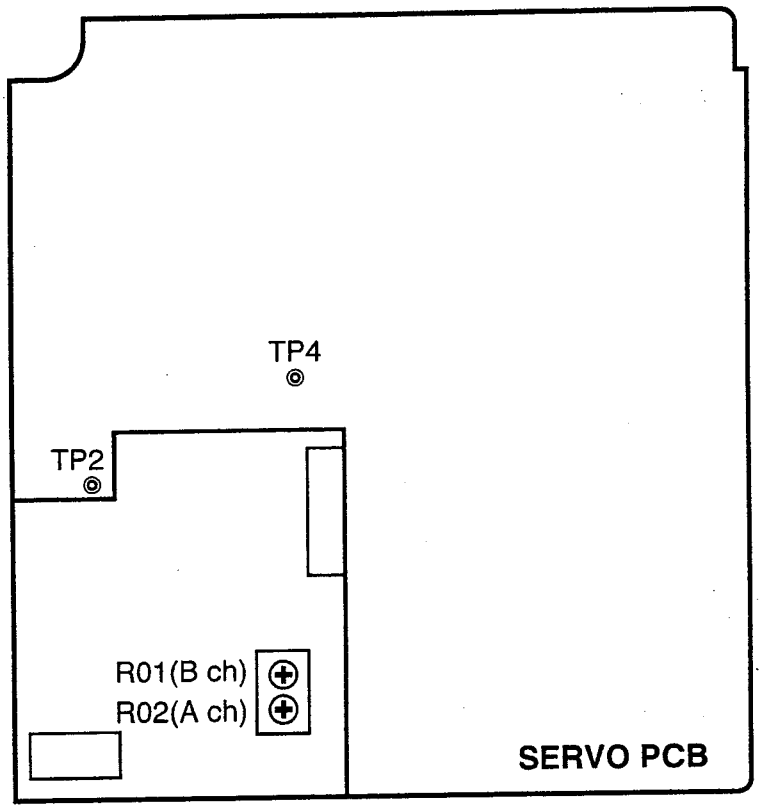


Fig. 6-1 Adjustment and test poins
調整箇所およびテストポイント

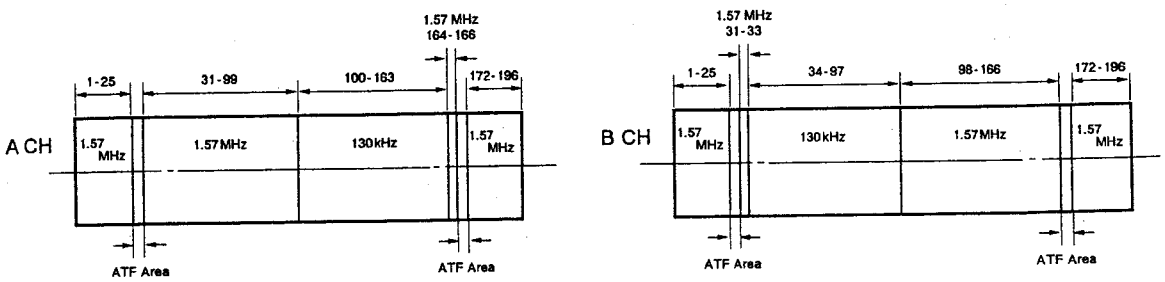


Fig. 6-2 Frequency patterns of the level checking test tape (TY-7111)
レベル用テープ（TY-7111）周波数パターン

● **Test tape**

Torque cassette	:	TW-7131 manufactured by SONY TW-7231A manufactured by SONY
Tracking tape	:	TY-7251 manufactured by SONY
Level tape	:	TY-7111 (TY-7111X) manufactured by SONY (Refer to Fig. 6-2)
Function tape	:	TY-7551 manufactured by SONY
Blank tape	:	TY-30B (TW-30BX) manufactured by SONY

Note) When using the new type TY-7111X level test tape, use the new type TY-30BX blank tape for recording as well.

6-1. Menu mode for the servo adjustment

Execute the servo adjustment in the servo adjustment menu mode.

1. Engaging the adjustment mode
   Hold the RESET (2) key pressed and press the MENU key. The "Servo Check 1" is shown in the display.
2. Selecting an adjustment menu
   Select it with the MENU key. The selected contents are shown in the display.
3. Selecting the DECK to be adjusted
   Select it with the SELECT 1/2 key.
4. Ending the adjustment mode
   Press the COUNTER MODE (1) / (2) key.

6-1-1. Adjustment menu 1 (Servo Check)

1. Check the PLAY takeup torque/back tension torque.
   1) Play back the torque cassette (TW-7131).
   2) Check that the takeup reel torque is 7 to 20 g·cm.
   3) Check that the supply reel torque is 4 to 8 g·cm.
2. Check the REV takeup torque/back tension torque.
   1) Load the torque cassette (TW-7131).
   2) In the PLAY mode, press the REW key to engage the REV PLAY mode.
   3) Check that the takeup reel torque is 10 to 26 g·cm.
   4) Check that the supply reel torque is 10 to 16 g·cm.

6-1-2. Adjustment menu 2 (Servo Torque)

1. Check the FF/REW torque.
   1) Load the torque cassette (TW-7231A).
   2) Check that the takeup reel torque is 40 g·cm or more in the FF and REW modes.

Note) As reel servo and end sensor processing differs from ordinary processing in this menu, do not use the torque cassette except as described above.

● **テストテープ**

トルクカセット	:	TW-7131 (SONY製) TW-7231A (SONY製)
トラッキングテープ	:	TY-7251 (SONY製)
レベルテープ	:	TY-7111 (TY-7111X) (SONY製) (図6-2参照)
ファンクションテープ	:	TY-7551 (SONY製)
ブランクテープ	:	TY-30B (TY-30BX) (SONY製)

注) レベルテープが新タイプのTY-7111Xの場合は、ブランクテープも新タイプのTY-30BXを使用してください。

6-1. サーボ調整用メニューモード

サーボ系の調整は、サーボ調整用メニューモードにして行います。

1. 調整モードの起動
   RESET (2) キーを押しながら、MENUキーを押す。
   このとき、ディスプレイに"Servo Check 1"と表示されます。
2. 各調整メニューの選択
   MENUキーにより選択する。
   選択内容は、ディスプレイに表示されます。
3. 調整DECKの選択
   SELECT 1/2キーにより選択する。
4. 調整モードの終了
   COUNTER MODE (1) / (2) キーを押す。

6-1-1. 調整メニュー1 (Servo Check)

1. PLAY テイクアップトルク/バックテンショントルク確認
   1) トルクカセット (TW-7131) をPLAYする。
   2) テイクアップ側のリールトルクが**7～20g・cm**であることを確認する。
   3) サプライ側のリールトルクが**4～8g・cm**であることを確認する。
2. REV テイクアップトルク/バックテンショントルク確認
   1) トルクカセット (TW-7131) を装着する。
   2) PLAY状態からREWキーを押して、REV PLAYにする。
   3) テイクアップ側のリールトルクが**10～26g・cm**であることを確認する。
   4) サプライ側のリールトルクが**10～16g・cm**であることを確認する。

6-1-2. 調整メニュー2 (Servo Torque)

1. FF/REW トルク確認
   1) トルクカセット (TW-7231A) を装着する。
   2) FFおよびREWモードにおいて、テイクアップ側のリールトルクが**40g・cm**以上であることを確認する。

注) このメニューでは、通常とリールサーボ、エンドセンサー処理が異なりますので、上記トルクカセット以外は使用しないでください。

6-1-3. Adjustment menu 3 (DPG)

1. DPG adjustment
   1) Connect CH1 of the oscilloscope to the TP2 (RF OUT) on the SERVO PCB and CH2 to the TP4 (SWP).
   2) Play back the tracking tape (TY-7251).
   3) Adjust the RF signal (TP2)'s marker position to be 650 ± 15 μ s from the falling of the SWP signal (TP4) with the UP/DOWN key. (Refer to Fig. 6-3.)
      In this case, check that the display indication is located between "300 and 3000" and SWP is correctly generated in 30 ms cycles.
      * Press the UP and DOWN keys simultaneously to reset the display indication to the reference value ("1600").
   4) Press the EXECUTE key to store the setting in the EEPROM.

6-1-3. 調整メニュー3 (DPG)

1. DPG調整
   1) オシロスコープのCH1をSERVO PCBのTP2 (RF OUT) にCH2をTP4 (SWP) に接続する。
   2) トラッキングテープ (TY-7251) を再生する。
   3) SWP信号 (TP4) の立ち下がりからRF信号 (TP2) のマーカーの位置が650 ± 15 μ sになるように、UP/DOWNキーで調整する。(図6-3参照)
      このとき、ディスプレイ表示が "300～3000" の範囲にあり、SWPが30ms周期で正しく生成されていることを確認する。
      * UPキーとDOWNキーを同時に押すと、レファレンス値 (ディスプレイ表示 " 1600 ") にリセットされる。
   4) EXECUTEキーを押して、EEPROMに記憶させる。

Oscilloscope Range :
CH1 : AC 200 mV/div., 0.1ms/div.
CH2 : DC 5V/div.

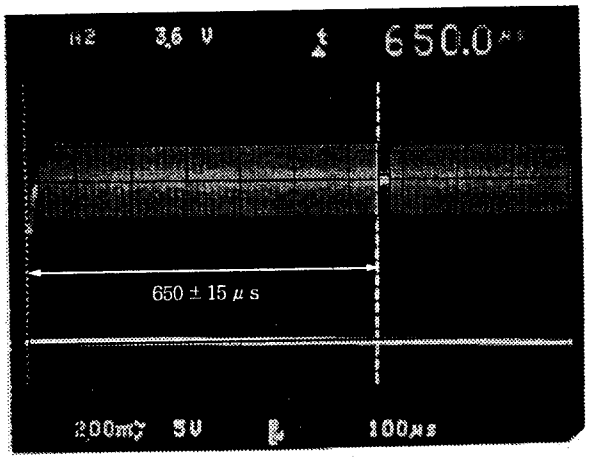


Fig. 6-3

6-1-4. Adjustment menu 4 (Servo T. pass)

1. Check the tape pass (1.5x speed)
   1) Connect CH1 of the oscilloscope to the TP2 (RF OUT) on the SERVO PCB and CH2 to the TP4 (SWP).
   2) Play back the tracking tape (TY-7251).
   3) Check that the flatness of the RF waveform is 75% or more (the level is 200 to 250 mV) as shown in Fig. 6-4.

6-1-4. 調整メニュー4 (Servo T. pass)

1. テープパス確認 (1.5倍速)
   1) オシロスコープのCH1をSERVO PCBのTP2 (RF OUT) にCH2をTP4 (SWP) に接続する。
   2) トラッキングテープ (TY-7251) を再生する。
   3) 図6-4のように、RF波形の平坦度が75%以上 (レベルは200～250mV位) あることを確認する。

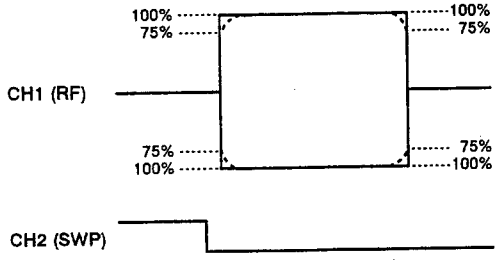


Fig. 6-4

6-1-5. Recording current adjustment (PTest)

1. Select T from N (normal) / H (high) / T (test) with the ▬◣ key.
2. Set the INPUT switch to ANALOG.
3. When adjusting DAT 1, set the COMMON MODE switch to OFF.
   To adjust DAT 2, set the COMMON MODE switch to 1&2 and load a dummy tape in DAT 1.
4. Connect CH1 of the oscilloscope to the TP2 (RF OUT) on the SERVO PCB and CH2 to the TP4 (SWP).
5. Play back the level tape (TY-7111).
6. Write down the level of the pilot signal as shown in Fig. 6-5.
7. Load a blank tape (TY-30B) to record no signal.
8. When playing back the recorded section, check that the level of the pilot signal (130 kHz) is within the range of + 0 dB to − 2 dB (1 to 0.8x) with regard to the level written in step 6.
9. If the level deviates from the standard, adjust the R0-1 (B ch) and R0-2 (A ch) on the SERVO PCB, then repeat steps 7 and 8.

6-1-5. 記録電流調整 (PTest)

1. ▬◣ キーでN (ノーマル) / H (ハイ) / T (テスト) のTを選択する。
2. INPUTスイッチをANALOGにする。
3. DAT 1の調整を行うときは、COMMON MODEスイッチをOFFにする。
   DAT 2の調整を行うときは、COMMON MODEスイッチを1&2にして、DAT 1にはダミーテープを装着する。
4. オシロスコープのCH1をSERVO PCBのTP2 (RF OUT) にCH2をTP4 (SWP) に接続する。
5. レベルテープ (TY-7111) を再生する。
6. 図6-5のようにパイロット信号 (130kHz) のレベルを記録 (メモ) しておく。
7. 記録用ブランクテープ (TY-30B) を装着し、未使用部分に無信号録音をする。
8. 記録した部分を再生したとき、パイロット信号 (130kHz) のレベルがステップ6で記録 (メモ) したレベルに対して+0dB〜−2dB以内 (1〜0.8倍) であることを確認する。
9. 規格に入らない場合は、SERVO PCBのR0-1 (B ch), R0-2 (A ch) を調整後、ステップ7、8を行う。

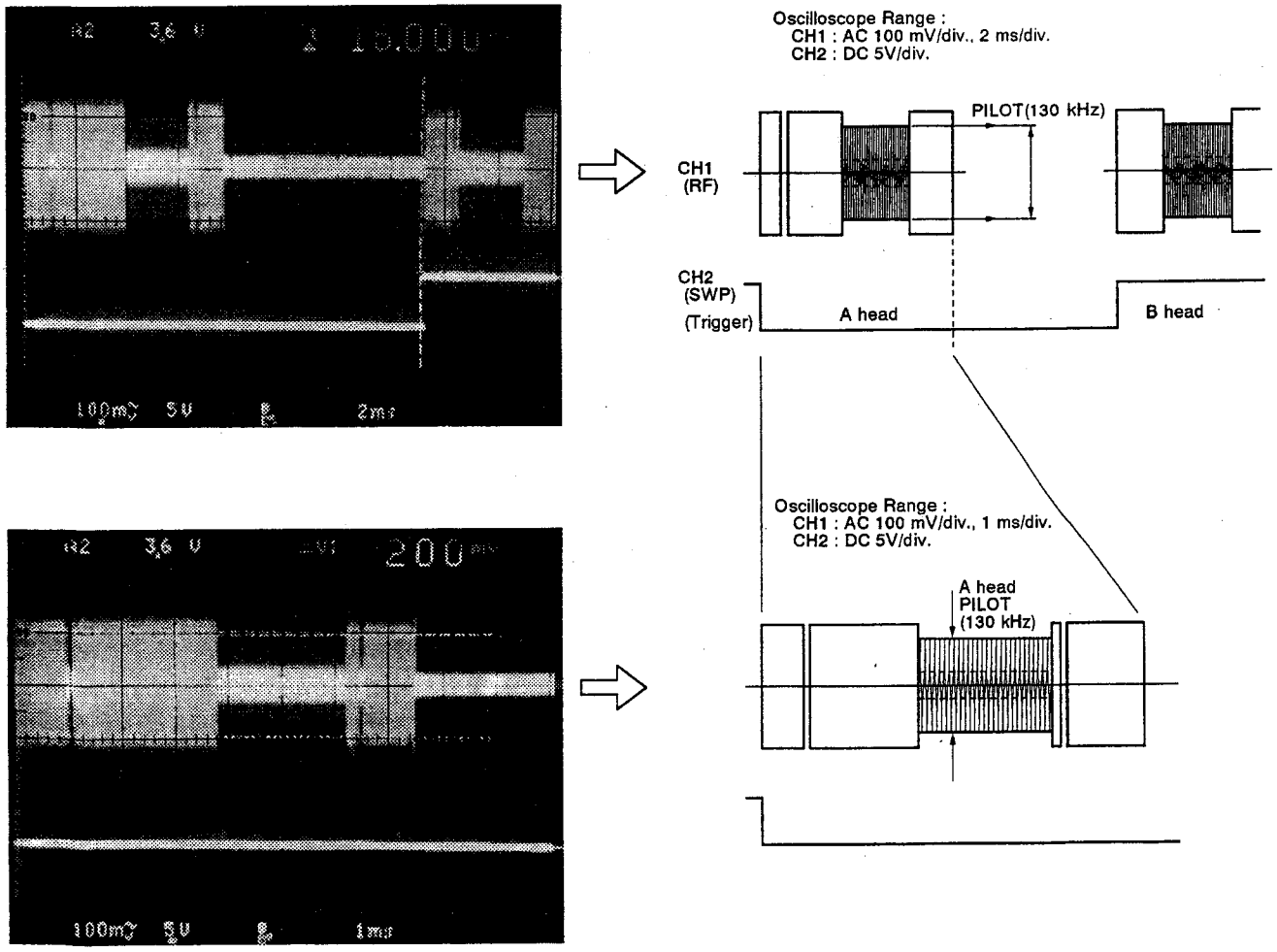


Fig. 6-5

6-2. Error rate check

1. Playback error rate
   1) Press the MENU key to show the error rate indication menu in the display. (E－－－－AH E－－－－AH)
   2) Check that the error rate of the A head and B head is 6×10^{-3} (indication : 0060) or less when playing back a function tape (TY-7551).
      * The A and B heads can be switched with the UP / DOWN key.
2. Self-recording／playback error rate
   1) Load a blank tape (TY-30B) for recording.
   2) Set the Fs to 44.1 kHz and record no signal in an unused section.
   3) Check that the error rate is 6×10^{-3} (indication : 0060) or less when playing back the recorded section.
   4) Set the Fs to 32 kHz and record no signal in an unused section.
   5) Check that the error rate is 9×10^{-3} (indication : 0090) or less when playing back the recorded section.

6-2. エラーレート確認

1. 再生エラーレート
   1) MENUキーを押して、ディスプレイにエラーレート表示メニューを表示させる。(E－－－－AH E－－－－AH)
   2) ファンクションテープ(TY-7551)を再生したときのAヘッド、Bヘッドのエラーレートが6×10^{-3}(表示：0060)以下であることを確認する。
      * Aヘッド、Bヘッドの切り換えは、UP/DOWNキーにより行う。
2. 自己録再エラーレート
   1) 記録用ブランクテープ(TY-30B)を装着する。
   2) Fsを44.1kHzにし、未使用部分に無信号録音をする。
   3) 記録した部分を再生したときのエラーレートが6×10^{-3}(表示：0060)以下であることを確認する。
   4) Fsを32kHzにし、未使用部分に無信号録音をする。
   5) 記録した部分を再生したときのエラーレートが9×10^{-3}(表示：0090)以下であることを確認する。

7. AUDIO CHECK
オーディオ部確認

7-1. Playback System　再生系

Mode : PLAY
Test Tape : TY-7551
Measurement Points : LINE OUT

CHECK ITEM 確認項目	PLAYBACK SIGNAL 再生信号	SPECIFICATIONS 規格値	REMARKS 備考
1. Playback output level 再生出力レベル	PGM NO."1" 1kHz, 0dB	+6dBV +1.5dB／−0.5dB	
2. Playback frequency response 再生周波数特性	PGM NO."1" 1kHz PGM NO."2" 20Hz PGM NO."5" 20kHz	20Hz～20kHz ±1.0dB	
3. Playback distortion factor 再生歪率	PGM NO."1" 1kHz, 0dB	0.005 % or less 0.005％以下	400Hz HPF : IN 30kHz LPF : IN 22kHz LPF : IN
4. Playback S/N ratio 再生S/N	PGM NO."1" 1kHz, 0dB PGM NO."6" -∞	Using PGM NO."1" (0dB) as a reference, when PGM NO."6" (-∞) is played, the S/N ratio should be 95 dB or more. PGM NO."1" (0dB) を基準にし、PGM NO."6" (-∞) を再生したときのS/N値は95dB以上であること。	22kHz LPF : IN IEC-A : IN
5. Playback crosstalk 再生クロストーク	PGM NO."8" 10kHz, L PGM NO."10" 10kHz, R	When PGM NO."8" (10kHz, L) to R and PGM NO."10" (10kHz, R) to L are played back, the crosstalk with respect to the play nominal output should be 85 dB or more. 再生基準出力に対して、 PGM NO."8" (10kHz, L) →R PGM NO."10" (10kHz, R) →L を再生したときのクロストークは85dB以上であること。	22kHz LPF : IN IEC-A : IN

7-2. Recording System　録音系

Mode : Sampling Monitor
Measurement Points : LINE OUT

CHECK ITEM 確認項目	INPUT SIGNAL 入力信号	SPECIFICATIONS 規格値	REMARKS 備考
1. Recording input/ output level 録音入出力レベル	1kHz, +6dBV	Turn the INPUT control, and set the level at which the OVER indicator of the level meter almost lights. The output level at this point should be +6 dBV ± 2 dB. INPUTつまみを回し、レベルメーターのOVERインジケーターが点灯直前になるようにセットする。このときの出力レベルは、+6dBV ± 2dBであること。	
2. Recording frequency response 録音周波数特性	20Hz～20kHz, +6dBV	With the deck in the condition of step 1, when the input signal varies from 20 Hz to 20 kHz, the recording frequency response with respect to the 1 kHz output level should be as follows : 20 Hz to 20 kHz ± 1.0 dB 1項の状態で、入力信号の周波数を変化させたとき、1kHzの出力レベルに対しての録音周波数特性は以下の通りであること。 20Hz～20kHz ± 1.0dB	
3. Recording S/N ratio 録音S/N	No input 無入力	The S/N ratio with respect to the output level in step 1 should be 85 dB or more. 1項の出力レベルに対してのS/N値は85dB以上であること。	22kHz LPF : IN IEC-A : IN
4. Recording crosstalk 録音クロストーク	1kHz, +6dBV	When the deck is in the condition of step 1, the ratio between the output when a signal is input to one channel and the output at the other channel should be 80 dB or more. 1項の状態で、入力信号を片チャンネルに加えたときの出力に対して、もう片チャンネルの出力との比は80dB以上であること。	22kHz LPF : IN IEC-A : IN
5. Recording distortion factor 録音歪率	1kHz, +6dBV	0.008 % or less 0.008％以下	400Hz HPF : IN 30kHz LPF : IN 22kHz LPF : IN
6. Headphone output level ヘッドホン出力レベル	1kHz, +6dBV	With the deck is in the condition of step 1, turn the PHONES control all the way to its maximum position and check for 1.2 V or more at PHONES OUT under 32 Ω load. 1項の状態で、PHONESつまみを最大にしたときのPHONES OUTの出力レベルは1.2V以上（32Ω負荷）であること。	

8. SPECIFICATIONS
仕様

Format : Rotary head digital audio tape deck
Tape Speed : 8.15 mm/sec. (SP : Recording/playback)
12.225 mm/sec. (only for playback)
16.3 mm/sec. (SP : Double speed dubbing, LP : 4 times normal speed dubbing)
4.075 mm/sec. (LP : Recording/playback)
Recording Time : 120 minutes (SP : With a 120-min tape)
240 minutes (LP : With a 120-min tape)
Fast Winding Time : Approx. 60 seconds (With a 120-min tape)
Channels : Stereo 2 channels
Quantization : 16-bit linear (SP), 12-bit non-linear (LP)
Error Correction Method : Double Read Solomon code
Sampling Rates : 48 kHz (recording/playback)
44.1 kHz (recording/playback)
32 kHz (recording/playback)
Emphasis : 50 μ sec./15 μ sec. (Automatically applied in the Play mode)
Frequency Response : 20 Hz to 20 kHz, ± 0.5 dB (44.1/48 kHz)
20 Hz to 14.5 kHz, ± 0.8 dB (32 kHz)
S/N : More than 89 dB
Dynamic Range : More than 89 dB
Total Harmonic Distortion : Less than 0.007 % (SP), less than 0.07 % (LP)
(1 kHz for recording and playback, full-scale)
Channel Separation : More than 85 dB (1 kHz)
Wow and Flutter : Unmeasurable (less than ± 0.001 %)

Analog Input/Output Connectors
IN : RCA pin × 2
Normal Input Level : -10 dBV (0.3 V), unbalanced (Fs – 16 dB)
Input Impedance : 20 kohms
OUT : RCA pin × 4
Normal Output Level : -10 dBV (0.3 V), unbalanced (Fs – 16 dB)
Maximum Output Level : +6 dBV (2.0 V),unbalanced (10-kohm load)
Output Impedance : Less than 1 kohm
CASCADE OUTPUT : RCA pin × 2
Normal Output Level : -10 dBV (0.3 V), unbalanced (Fs – 16 dB)
Maximum Output Level : +6 dBV (2.0 V),unbalanced (10-kohm load)
Output Impedance : Less than 1 kohm

PHONES : 6.3 mm dia. phone jack × 1
Maximum Output Level : 50 mW + 50 mW (32-ohm load)

Digital Input/Output Connectors
INPUTS : RCA pin × 2
Format : IEC958 TYPE I (AES/EBU), IEC958 TYPE II (SPDIF), automatic selection
OUTPUTS : RCA pin × 2
Format : IEC958 TYPE I (AES/EBU), IEC958 TYPE II (SPDIF), selected with menu
Output Level : More than 0.5 Vp-p
Output Impedance : 75 ohms
CASCADE OUTPUT : RCA pin × 1
Format : Conforming to DIGITAL OUTPUTS
Output Level : More than 0.5 Vp-p
Output Impedance : 75 ohms

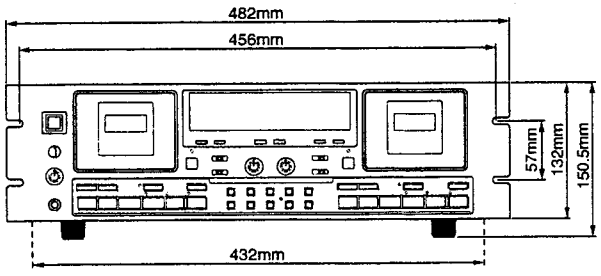
Control Input/Output Connectors
INPUT : 3.5 mm dia. mini-jack
Input Level : TTL level
OUTPUT : 3.5 mm dia. mini-jack
Input Level : TTL level

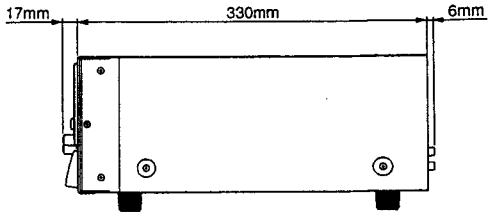
Remote Control Input Connector : 3.5 mm dia. mini-jack

Power Supply :
U.S.A./Canada : 120 V AC, 60 Hz
Europe/U.K. : 230 V AC, 50 Hz
Australia : 240 V AC, 50 Hz
Japan : 100 V AC, 50-60 Hz
Power Consumption : 27 W
Dimensions (W x H x D) : 482 × 150.5 × 353 mm (19″ × 6-3/32″ × 13-7/8″)
Weight : 7.2 kg (15.9 lbs.)

* In these specifications, 0 dBV is referenced to 1.0 Vrms.
* Changes in specifications and features may be made without notice or obligation.

* 0 dBV = 1.0Vrmsで表記しています。
* 仕様・外観などは、予告なく変更することがあります。





PARTS LIST SECTION

NOTES

- PC boards shown are viewed from parts side.
- Parts marked with ＊ require longer delivery time.
- The parts with no reference number or no parts number in the exploded views are not supplied.
- As regards the resistors and capacitors, refer to the circuit diagrams contained in this manual.
- ⚠ Parts marked with this sign are safety critical components. They must be replaced with identical components - refer to the appropriate parts list and ensure exact replacement.
- Parts of [ ] mark can be used only with the version designated.
  [J] : JAPAN [US/C] : U. S. A. /CANADA [E] : EUROPE [UK] : U. K.
  [A] : AUSTRALIA

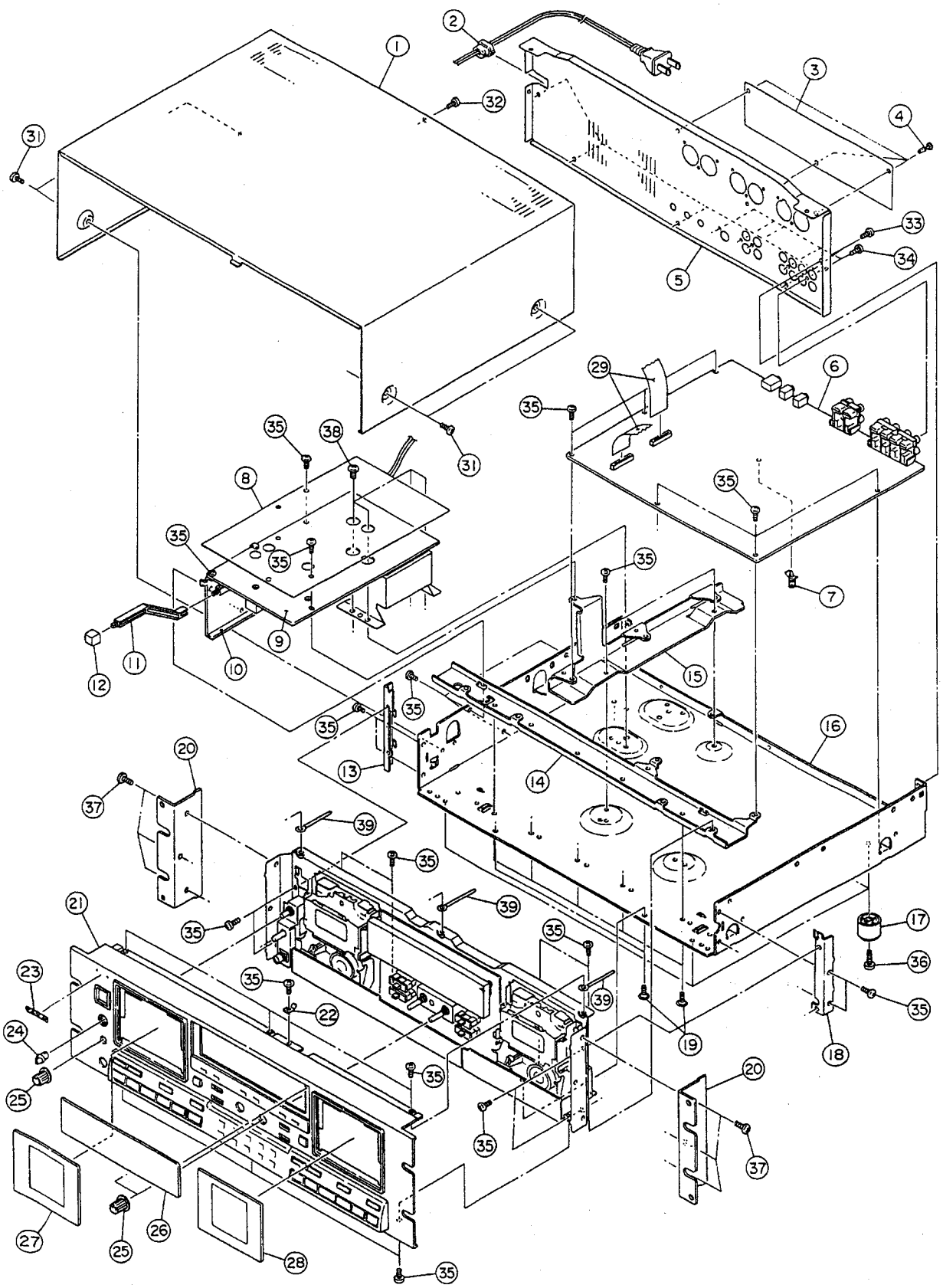
注　意

- プリント基板図は部品面が示されています。
- ＊印の部品は納期が若干かかります。
  あらかじめご了承ください。
- 分解図に部番のない部品及び品番のない部品は供給しません。
- 標準の抵抗、コンデンサーは省略してあります。
  回路図を参照してください。
- ⚠印は安全重要部品です。
  交換する時は必ずティアック指定の部品を使用してください。
- 仕向先
  [J] : JAPAN [US/C] : U. S. A. /CANADA [E] : EUROPE [UK] : U. K.
  [A] : AUSTRALIA

9. EXPLODED VIEWS AND PARTS LIST

分解図とパーツリスト

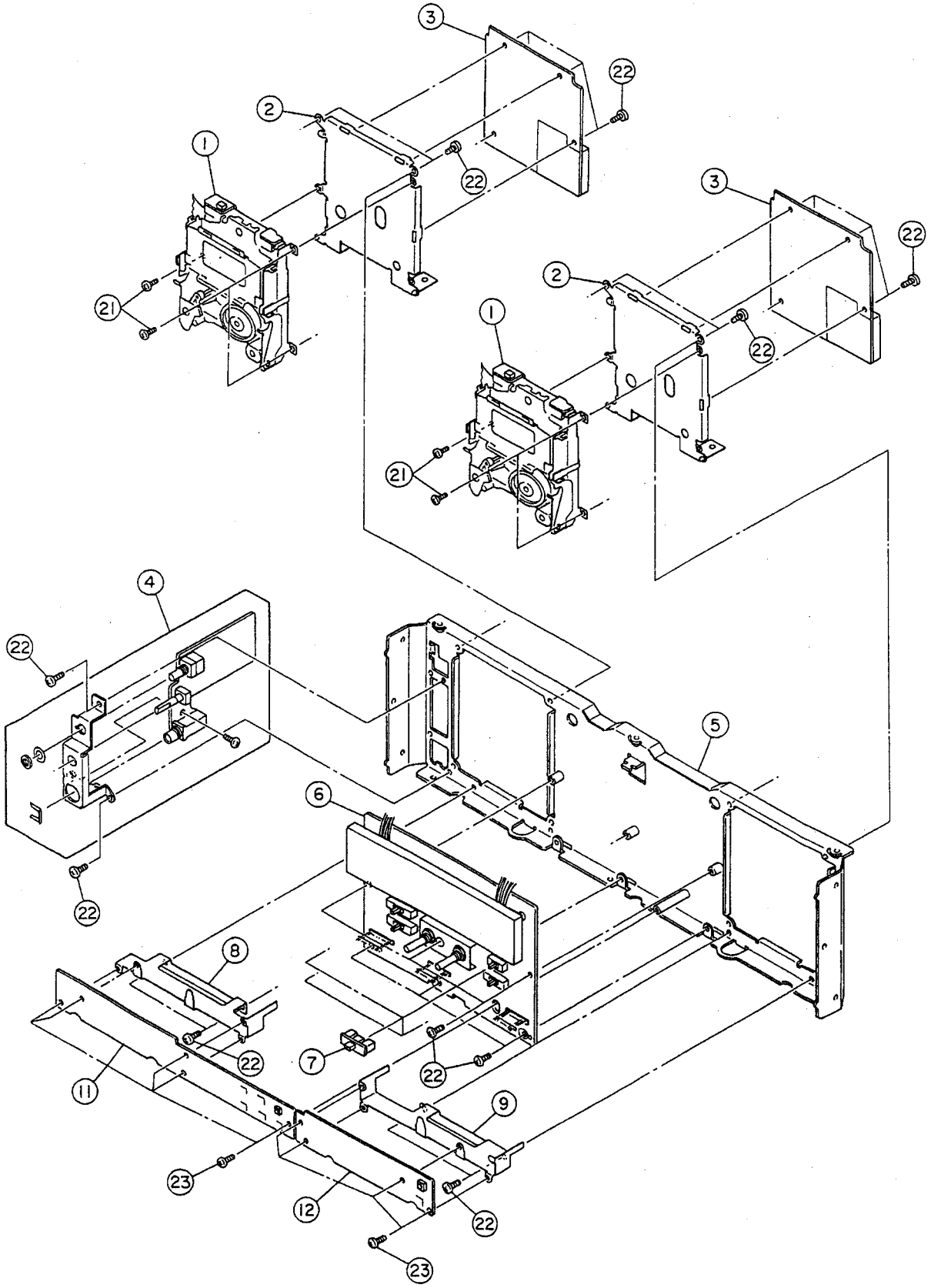
EXPLODED VIEW-1



EXPLODED VIEW-1

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
1- 1	*5801350900	BONNET (B)	
1- 2	⚠*5317003400	BUSHING, 2271	
1- 3	*M00550300A	COVER, REAR	
1- 4	*M0067890	RIVET, PUSH P2655B	
1- 5	*M00552000A	REAR PANEL	
1- 6	*E95049600B	PCB ASSY, MAIN	
1- 7	*5787030800	SUPPORT, PCB PS-8NS	
1- 8	*M00679600A	INSUL SHEET, TR PCB	
1- 9	*E95042000A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [J]	
	*E95042011A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [US/C]	
	*E95042040A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [E]	
	*E95042050A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [UK]	
	*E95042060A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [A]	
1-10	*M00549100A	BRACKET, TR PCB	
1-11	M00550500A	ROD, JOINT	
1-12	M00001500A	BUTTON, C	
1-13	*M00550700A	BRACKET, FRONT CHAS A	
1-14	*M00551600A	BRACKET, CHAS ANGLE A	
1-15	*M00551000A	BRACKET, CHAS ANGLE B	
1-16	*M00000300B	CHASSIS, MAIN	
1-17	5504676000	FOOT, 19L	
1-18	*M00550600A	BRACKET, FRONT CHAS B	
1-19	*5801566100	SCREW, STEP S-TITE 3X6	
1-20	*5801348702	ANGLE	
1-21	*M00549000C	FRONT PANEL ASSY	
1-22	*M00549800A	PLATE, EARTH	
1-23	*5720254101	NAME PLATE, TASCAM(S)	
1-24	M00549200A	KNOB, H	
1-25	M00002503A	KNOB, GB	
1-26	*M00551500A	WINDOW, DISPLAY	
1-27	*M00548600A	COVER ASSY, CASSETTE 1	
1-28	*M00548700A	COVER ASSY, CASSETTE 2	
1-29	*E00319300A	FLAT CABLE, CUJ(1.0)14F250	
1-31	*5800612400	SCREW, BONNET M3X8	
1-32	*5783613008	SCREW, C-TITE M3X8(BLK NI)	
1-33	*5783693006	SCREW, BIND S-TITE M3X6(BLK NI)	
1-34	*5783543008	SCREW, BIND P-TITE M3X8(BLK NI)	
1-35	*5783033006	SCREW, BIND S-TITE M3X6	
1-36	*5783034020	SCREW, BIND S-TITE M4X20	
1-37	*5783804008	SCREW, BIND C-TITE M4X8(BLK NI)	
1-38	*5780004004	SCREW, BIND M4X4	
1-39	*5786713000	CLIP, HARNESS 3.0X9.1X50	

EXPLODED VIEW-2



EXPLODED VIEW-2

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
2- 1	*M00562400A	TAPE TRANSPORT ASSY	
2- 2	*M00549300A	BRACKET ASSY, S PCB	
2- 3	*E95049800A	PCB ASSY, SERVO	
2- 4	*E95049900A	PCB ASSY, HEADPHONES	
2- 5	*M00551300A	FRONT CHASSIS ASSY	
2- 6	*E95042400B	PCB ASSY, FRONT A	
2- 7	M00550900A	KNOB, SLIDE	
2- 8	*M00551200C	BRACKET, F PCB A	
2- 9	*M00551100C	BRACKET, F PCB B	
2-10	Vacant		
2-11	*E95042500A	PCB ASSY, FRONT B	
2-12	*E95049700A	PCB ASSY, FRONT C	
2-21	*5780002004	SCREW, BIND M2X4	
2-22	*5783033006	SCREW, BIND S-TITE M3X6	
2-23	*5780002005	SCREW, BIND M2X5	

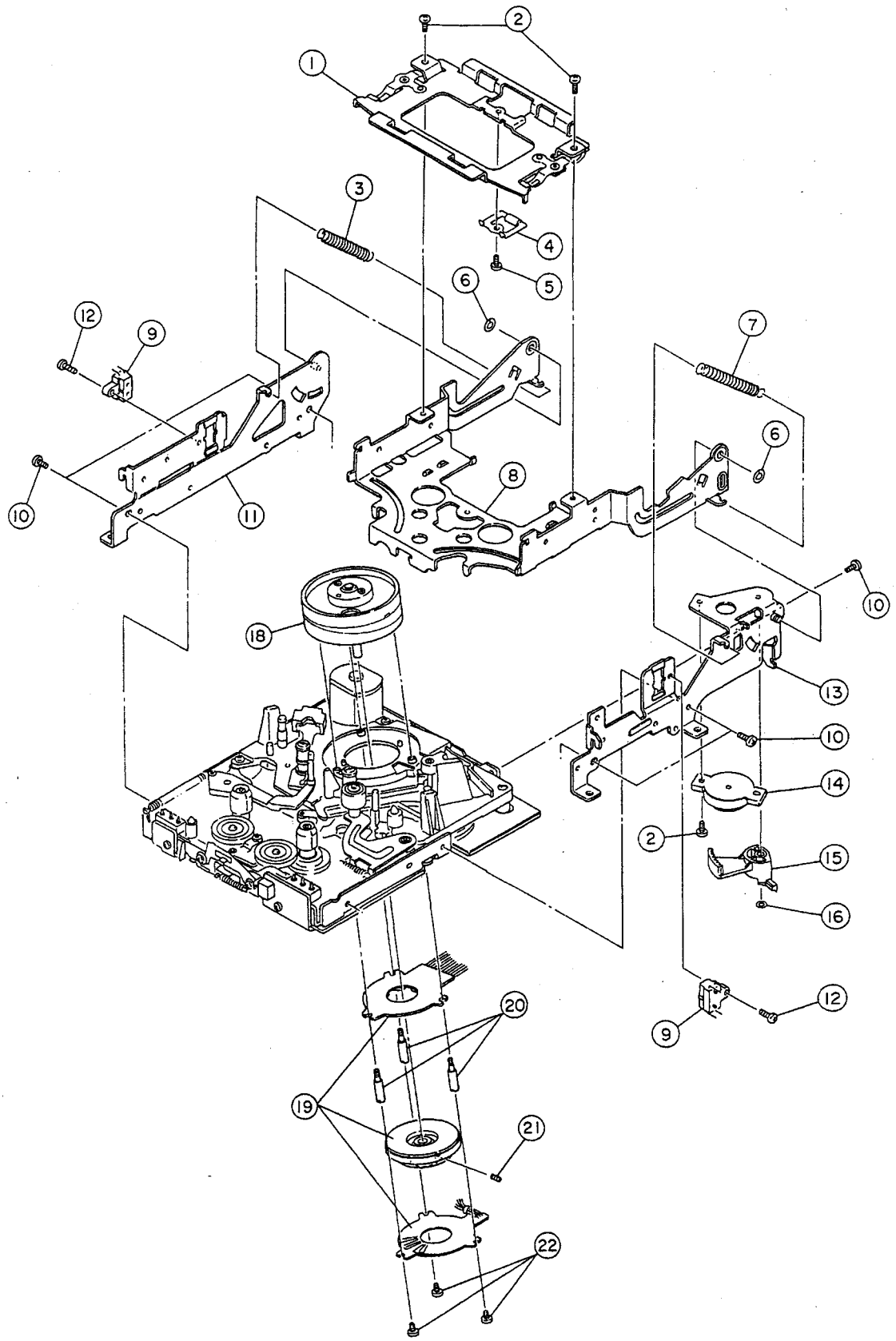
INCLUDED ACCESSORIES

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
	*D00313100A	OWNER'S MANUAL, JAPANESE [J]	
	*D00313200A	OWNER'S MANUAL, ENGLISH [EXCEPT J]	
	*D00313300A	OWNER'S MANUAL, FRENCH/GERMAN/ITALIAN [E]	
	*5740004100	MOUNT SCREW KIT, DX-2D	
	*E00321900A	REMOTE CONTROL UNIT, RC-D302	

INCLUDED ACCESSORIES (LA-D302)

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
	*D00350500A	OWNER'S MANUAL, J/E/F/G/I	Japanese/English/French/German/Italian
	*E00314800A	HARNESS ASSY, BALANCE P1	
	*E00314801A	HARNESS ASSY, BALANCE P2	
	*E00314802A	HARNESS ASSY, BALANCE P3	
	*5783543010	SCREW, BIND P-TITE M3X10(BLK NI)	

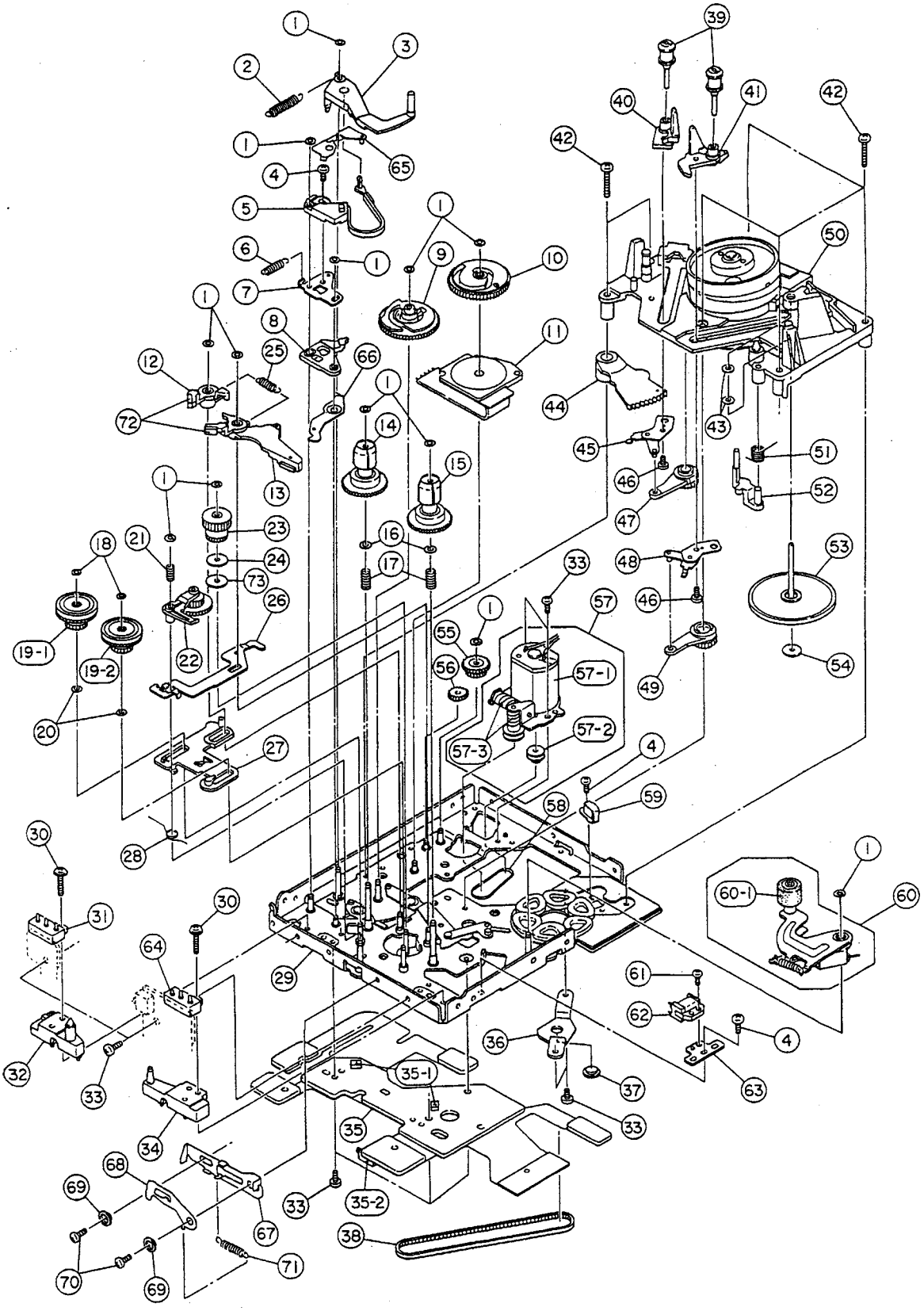
EXPLODED VIEW-3



EXPLODED VIEW-3

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
3- 1	*V00034400A	HOLDER BLK, 1	
3- 2	*5761815600	SCREW, PAN TT 2.0X3 ZN	
3- 3	V00070800A	SPRING, HOLDER(L)	
3- 4	*V00034800A	PLATE, CASSETT	
3- 5	*V00032400A	SCREW, PAN #0 M1.7X1.6	
3- 6	*V00035700A	WASHER, PORY. 2.1X0.25	
3- 7	V00070700A	SPRING, HOLDER(R)	
3- 8	*V00034700A	HOLDER, CASSETT	
3- 9	5772927300	SENSOR	
3-10	*5761813600	SCREW, PAN TT 2.0X4 ZN	
3-11	*V00034500A	HOLDER BLK, 2	
3-12	*5761848200	SCREW, PAN TT 2.0X5 ZN	
3-13	*V00034600A	HOLDER BLK, 3	
3-14	V00034900A	DAMPER, OIL	
3-15	V00035000A	LEVER, DUMPER	
3-16	*V00011400A	WASHER, LUMIRROR	
3-17	Vacant		
3-18	V00015200A	CYL ASSY BLK	
3-19	V00070200A	STATOR BLK	
3-20	*V00015400A	POST	
3-21	*V00015500A	SCREW, HS M2.0X3	
3-22	*5761809600	SCREW, PAN #0 1.7X2.5(NI)	

EXPLODED VIEW-4

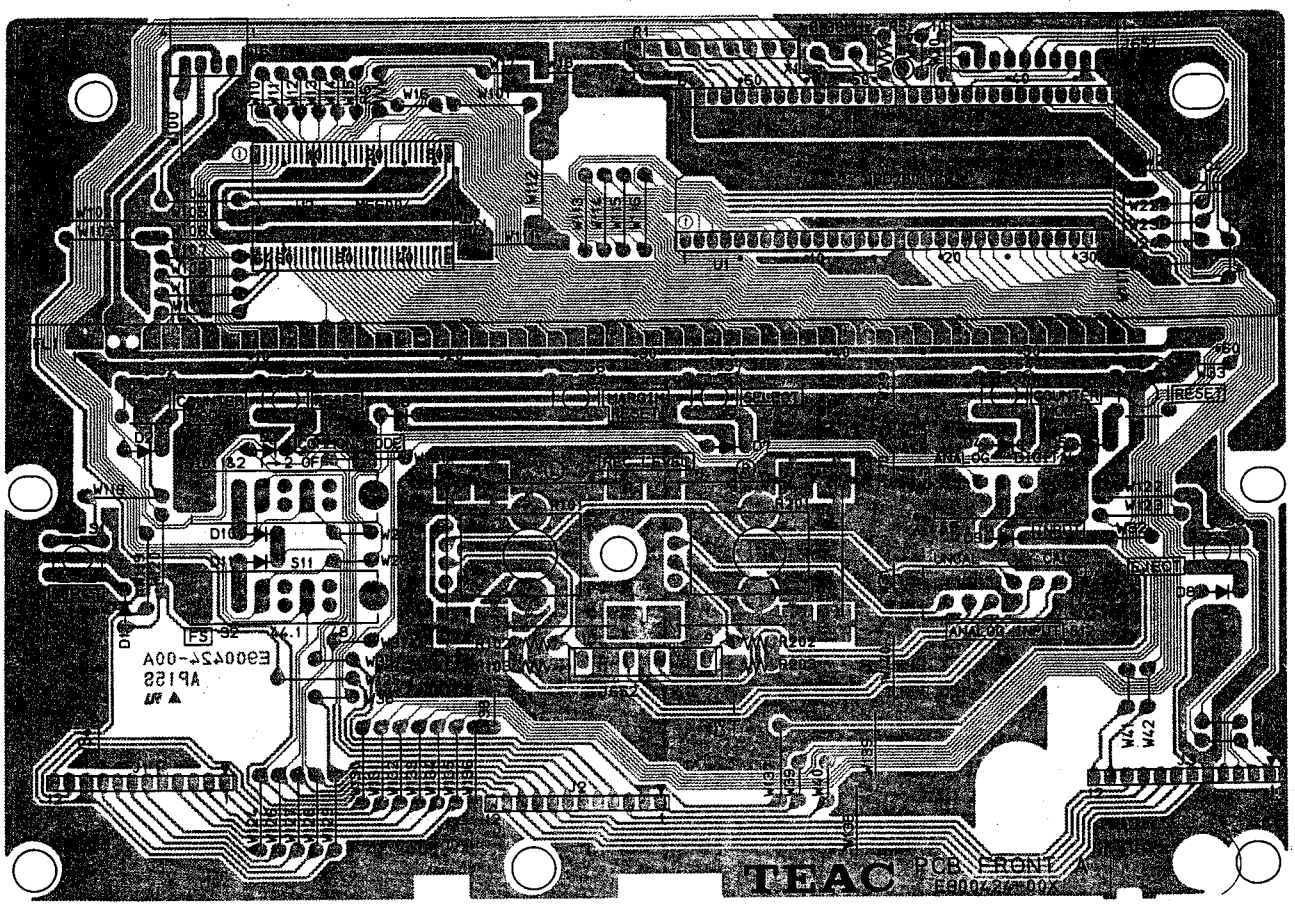


EXPLODED VIEW-4

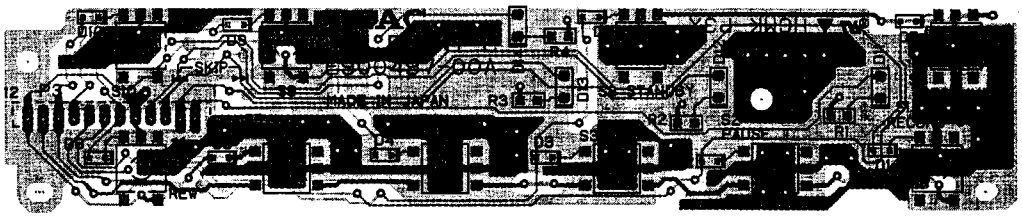
REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
4- 1	*V00011400A	WASHER, LUMIRROR
4- 2	V00016800A	SPRING, BT
4- 3	V00016100A	ARM, BT
4- 4	*V00011900A	SCREW, PAN #0 M1.7X2.5
4- 5	V00018600A	BT BAND ASSY
4- 6	V00016900A	SPRING, LEVER BT
4- 7	*V00015800A	LEVER, BT
4- 8	V00016300A	LEVER, CAM BT
4- 9	V00017300C	CAM, MODE
4-10	V00071200A	GEAR, MODE
4-11	V00018800A	SW, MODE
4-12	V00070500A	ARM, SU BRAKE
4-13	V00013200B	LEVER LDG BLK
4-14	V00018200A	REEL ASSY
4-15	V00018300A	REEL ASSY
4-16	*5761839400	WASHER, POLY, 2.1X0.25
4-17	V00017200A	SPRING, SU REEL
4-18	*5761806200	WASHER, LUMMIRROR 0.9X0.25
4-19-1	V00018100A	TU ASSY
4-19-2	V00019000A	TU ASSY
4-20	*5761806000	WASHER, POLY. 1.4X0.25
4-21	V00016600A	SPRING, IDLE
4-22	V00018400A	GEAR, IDLE
4-23	V00017900A	PULLEY, CENTER
4-24	*V00053400A	WASHER, POLY. 3XT0.45
4-25	V00016700A	SPRING, BRAKE
4-26	*V00015600A	PLATE, CAM
4-27	V00016200A	CAM, IDLE
4-28	V00017000A	SPRING, PLATE CAM
4-29	*V00069500A	CHASSIS BASE BLK
4-30	*5761690100	SCREW, TAP-TITE
4-31	V00069700A	SW, PUSH
4-32	V00016400A	SPACER ID, (L)
4-33	*5761813600	SCREW, PAN TT 2.0X4 ZN
4-34	V00016500A	SPACER ID, (R)
4-35	*V00069900A	SENSOR BLK, S758S032
4-35-1	V00014100A	SENSOR, GP2S04
4-35-2	V00033000A	SW, SPPB53
4-36	*V00015700A	BRACKET, CAPSTAN
4-37	V00059200A	BEARING, THRUST
4-38	V00019200A	BELT, CAP
4-39	V00071000A	ROLLER, GUIDE
4-40	V00033400A	BASE INC IN
4-41	V00014400B	BASE INC OUT
4-42	*V00011600A	SCREW, PAN #0 M1.7X10
4-43	*V00011500A	WASHER, LUMIRROR 1.4X0.25
4-44	V00017400A	ARM, GEAR
4-45	V00012000A	LINK LDG BLK
4-46	*V00011700A	SCREW, PAN #0 M1.7X3.5
4-47	V00017500A	ARM L1, (IN)
4-48	V00012200A	LINK LDG BLK
4-49	V00017600A	ARM L1, (OUT)
4-50	*V00015100A	CHASSIS BASE BLK
4-51	*V00017100A	SPRING, TG-R
4-52	V00016000B	TG-R
4-53	V00014600A	ROTOR BLK
4-54	*V00014900A	FRANGE, CAP
4-55	V00070300A	WORM WHEEL
4-56	V00070400A	GEAR, CENTER
4-57	V00013300C	GEAR LDG BLK
4-57-1	V00025600B	LDG MOTOR
4-57-2	V00025700A	MOTOR PULLY
4-57-3	V00068400A	GEAR LDG BLK
4-58	V00013500B	BELT, LDG
4-59	V00014800B	SENSOR, MR
4-60	V00012700A	LEVER LDG BLK
4-60-1	V00012800A	PINCH ROLLER
4-61	*V00011800A	SCREW, PAN #0 M1.4X2.5
4-62	V00018500B	SOLENOID
4-63	*V00015900A	BRACKET, SOLENOID
4-64	V00069800A	SW, PUSH
4-65	*V00033300A	CAM LDG BLK
4-66	*V00034000A	LEVER, EJ 2
4-67	*V00033900A	PLATE, LOCK 2
4-68	*V00033800A	PLATE, LOCK 1
4-69	V00034200A	COLLAR
4-70	*V00032300A	SCREW, PAN #0 M1.7X4
4-71	V00034100A	SPRING, LOCK
4-72	V00025900A	PAD, BRAKE
4-73	*V00069300A	WASHER, LUMIRROR 2.1X0.3

10. PC BOARDS AND PARTS LIST
基板図とパーツリスト

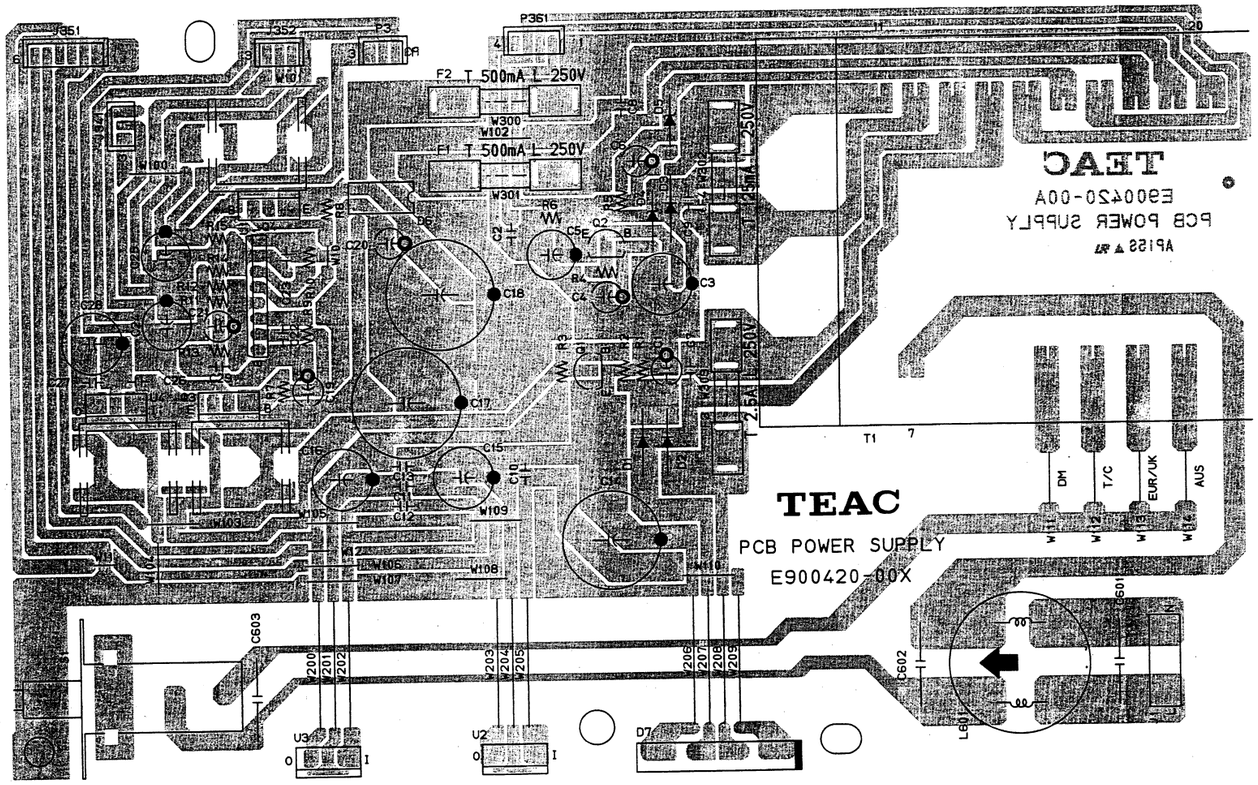
FRONT A PCB



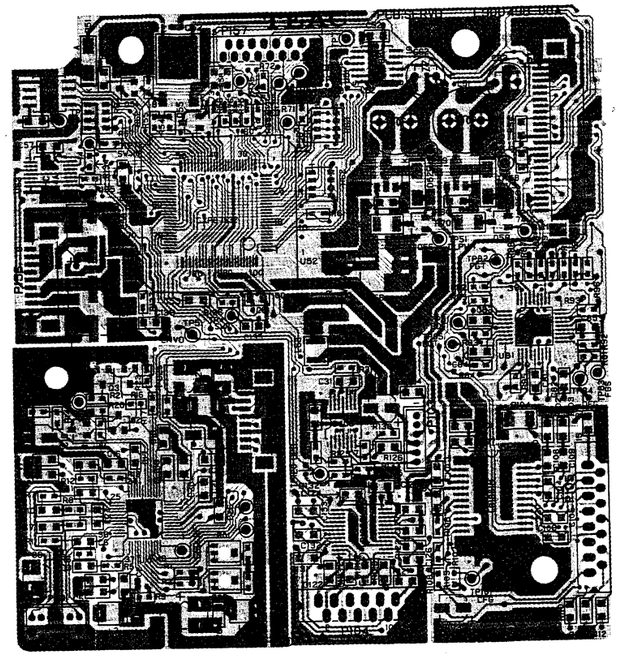
FRONT C PCB



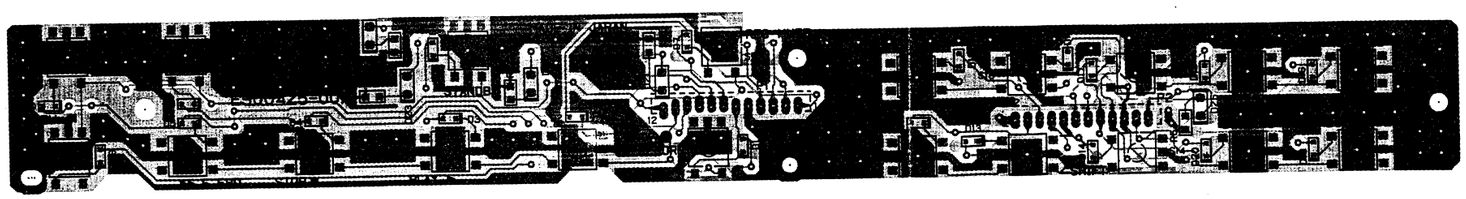
POWER SUPPLY PCB



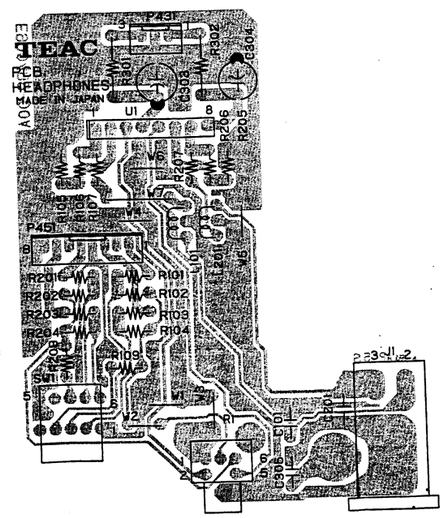
SERVO PCB



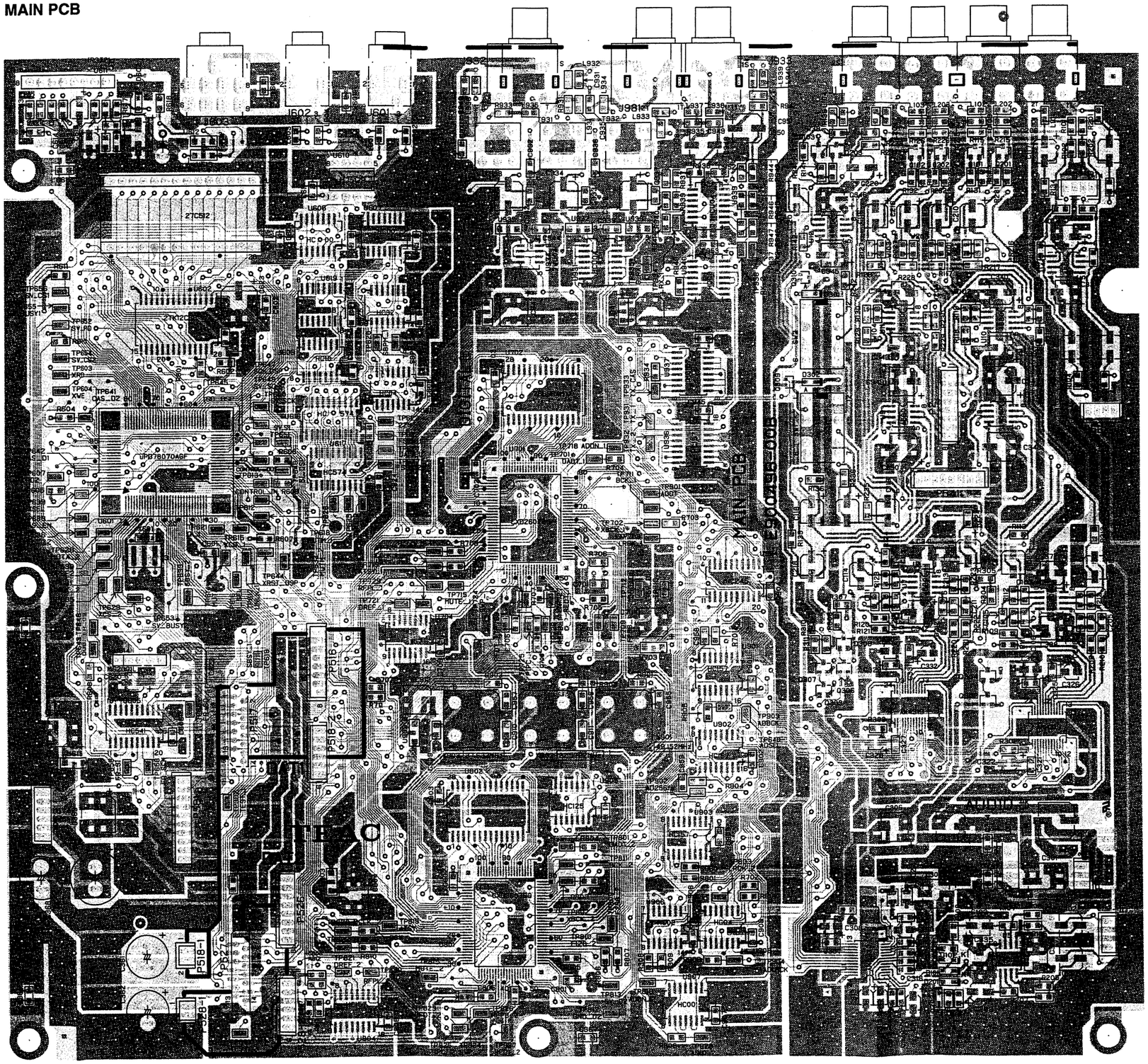
FRONT B PCB



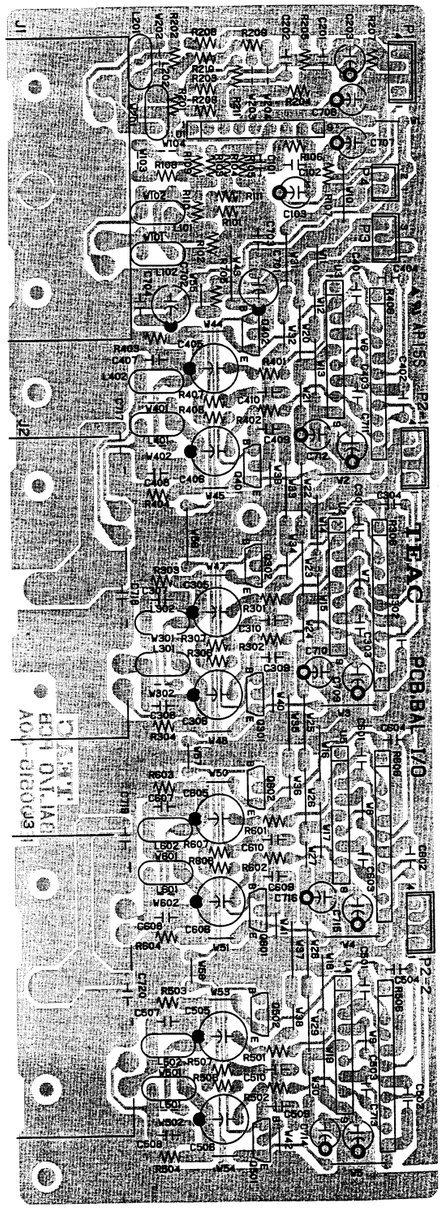
HEADPHONES PCB



MAIN PCB



BAL I/O PCB (LA-D302)



MAIN PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95049600B	PCB ASSY, MAIN
	*E90049600A	PCB, MAIN
	*5332031800	SOCKET, IC 28P
	*E00393700A	WIRE, MAIN L=180
D101, 201	13411644	D, CHIP 1SS355 TE-17
D102, 202	13411644	D, CHIP 1SS355 TE-17
D301, 302	13411644	D, CHIP 1SS355 TE-17
D601, 602	13411644	D, CHIP 1SS355 TE-17
D603	5224571801	D, ZENER RD3. 0EL2 FR
J1	E0033050	JACK, 2L8P FS
J601, 602	5330016700	JACK, 3P YKB21-5130
J603	5330016100	JACK, 3P
J931	E0032010	JACK, RCA 2P ORG NI FS
J932	E0020230	JACK, RCA PIN J(ORG)
J933	E0016790	JACK, RCA 2P ORG NI
L101, L201	5347027700	FERRITE BEAD, CHIP BK2125HS121
L102, L202	5347027700	FERRITE BEAD, CHIP BK2125HS121
L103, L203	5347027700	FERRITE BEAD, CHIP BK2125HS121
L104, L204	5347027700	FERRITE BEAD, CHIP BK2125HS121
L301, 302	14728035	COIL, LQH3N101K04
L601-L605	5347027700	FERRITE BEAD, CHIP BK2125HS121
L931-L940	5347027700	FERRITE BEAD, CHIP BK2125HS121
P1	5336255400	PLUG, CONN. B04B-PH-K-K(BLK)
P2	5336249800	PLUG, CONN. B08B-PH-K-S(WHT)
P516, 526	5336249800	PLUG, CONN. B08B-PH-K-S(WHT)
P517, 527	E0021243	CONNECTOR, 52030-1410
P518-1, 528-1	5336249200	PLUG, CONN. B02B-PH-K-S(WHT)
P518-2, 528-2	5336249600	PLUG, CONN. B06B-PH-K-S(WHT)
P531	5336249600	PLUG, CONN. B06B-PH-K-S(WHT)
P532	5336255300	PLUG, CONN. B03B-PH-K-K(BLK)
P541	5336251800	PLUG, CONN. B08B-PH-K-R(RED)
P561	5336250000	PLUG, CONN. B10B-PH-K-S(WHT)
P562-1	5336251400	PLUG, CONN. B04B-PH-K-R(RED)
P562-2	5336249400	PLUG, CONN. B04B-PH-K-S(WHT)
Q101, 201	S0016434	TR, 2SD1328T/S
Q102, 202	S0016434	TR, 2SD1328T/S
Q103, 203	S0016434	TR, 2SD1328T/S
Q302, 303	13428276	TR, DTA114EKAT-146
Q304, 308	13428286	TR, DTC114EKAT-146
Q306	13428276	TR, DTA114EKAT-146
Q307	13428288	TR, DTC144EKAT-146
Q309, 310	S0019224	TR, DTC143XUA T106
SW1, 2	5290012700	RELAY, 12V G5A-237PL
T931-933	5320046300	TRANS, PULSE TC-1027-04
U1	S0026384	IC, AK5330-VM-E2

MAIN PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
U2, 3	S0023984	IC, AK4319-VM
U4, 5	S0023994	IC, NJM4565M-T1
U6-12	S0015174	IC, NJM4580E
U301	13447952	IC, NJM7805FA
U601	S0024033	IC, UPD78070AGF-3BA
U602	S0020514	IC, STK12C68-S45
U603	S00266900D	IC, AM27C512-150DC MAIN
U605	5220102700	IC, TC74HC541AF-TP2
U606, 607	5220093300	IC, TC74HC00AF-TP2
U608	5220118000	IC, TC74HC32AF-TP2
U609	S0024054	IC, TC74HC10AF-TP2
U610	5220110600	IC, M75179P
U611	5220430900	IC, IR3T21
U612	5292811400	EMI FILTER, CHIP 10000PFT
U613	5292810800	EMI FILTER, CHIP 47PFT
U614	5220108600	IC, M62001L
U615	5292811400	EMI FILTER, CHIP 10000PFT
U616, 617	5220116900	IC, HD74HC574FP
U618	5220093500	IC, TC74HC04AF-TP2
U619	5220116400	IC, HD74HC138FP
U701, 801	S0024023	IC, CXD2607BQ
U702, 802	S0024254	IC, SRAM SRM2B256SLMX70
U703, 803	5292811400	EMI FILTER, CHIP 10000PFT
U704, 804	5220103800	IC, TC74HC157AF-TP2
U901-903	5220103800	IC, TC74HC157AF-TP2
U904	5220103900	IC, TC74HC245AF-TP2
U905	5220102200	IC, TC74HC125AF-TP2
U906	5220093400	IC, TC74HC02AF-TP2
U907	5220093300	IC, TC74HC00AF-TP2
U908	5220093500	IC, TC74HC04AF-TP2
U909	5292811400	EMI FILTER, CHIP 10000PFT
U931	5220093600	IC, TC74HCU04AF-TP2
U932, 933	5292810800	EMI FILTER, CHIP 47PFT
U934	13445544	IC, TC7WU04F
U935	5292810800	EMI FILTER, CHIP 47PFT
U936, U937	5220103800	IC, TC74HC157AF-TP2
U938	5292811400	EMI FILTER, CHIP 10000PFT
U939	5220093600	IC, TC74HCU04AF-TP2
U940	5220093300	IC, TC74HC00AF-TP2
U941	5292811400	EMI FILTER, CHIP 10000PFT
X601	E0012774	RESONATOR, 5. 0MHZ 1%
X901	E0031980	RESONATOR, 49. 152MHZ
X902	E0024940	RESONATOR, 22. 5792MHZ
X903	E0031990	RESONATOR, 37. 632MHZ

FRONT A PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95042400B	PCB ASSY, FRONT A
	*E90042400B	PCB, FRONT A
	*5555590000	PLATE A, EARTH
	*5730018200	CLIP, CP-2S
	*5730040200	SUPPORT, T-350
	*5783603008	SCREW, BIND P-TITE M3X8
	*M00550400A	BRACKET, VOL
D1-11	5224015020	D, 1SS133T-77 FT
FL1	E00315400A	IND TUBE, FIP14XM1FA
J1-3	E00381400A	CONNECTOR, 9210B-1-12Z588
P631	E00314708A	HARNESS ASSY, POWER P361
P651	E00314704A	HARNESS ASSY, MAIN P561
P652	E00314706A	HARNESS ASSY, FRONT P652
R1	5242115000	R ARREY, 100KX8
R101, 201	R0033110	VAR RES, 50KA RK11K
S1-8	5302101800	SW, TACT SKHHPK
S9	5300915300	SW, SLIDE 1-2 N ESD1511205
S10, 11	5300919200	SW, SLIDE 2-3
S12	5300918000	SW, SLIDE SSSU04-2
U1	S0024113	IC, UPD78011FCW-032
U2	S0018723	IC, M66004FP
X1	5347028000	OSC, CERAMIC CST-8. 38MTW

FRONT B PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95042500A	PCB ASSY, FRONT B
	*E90042500A	PCB, FRONT B
D1-20	13411644	D, CHIP 1SS355 TE-17
D21, 25	S0015294	LED, SML-010VTT87
D22, 24	S0023504	LED, SML-010DT (ORANGE)
D23	S0023514	LED, SML-010MT (GREEN)
P1, 2	E0031160	CONNECTOR, 9110S-12
S1-20	E0012514	SW, SKHMPW

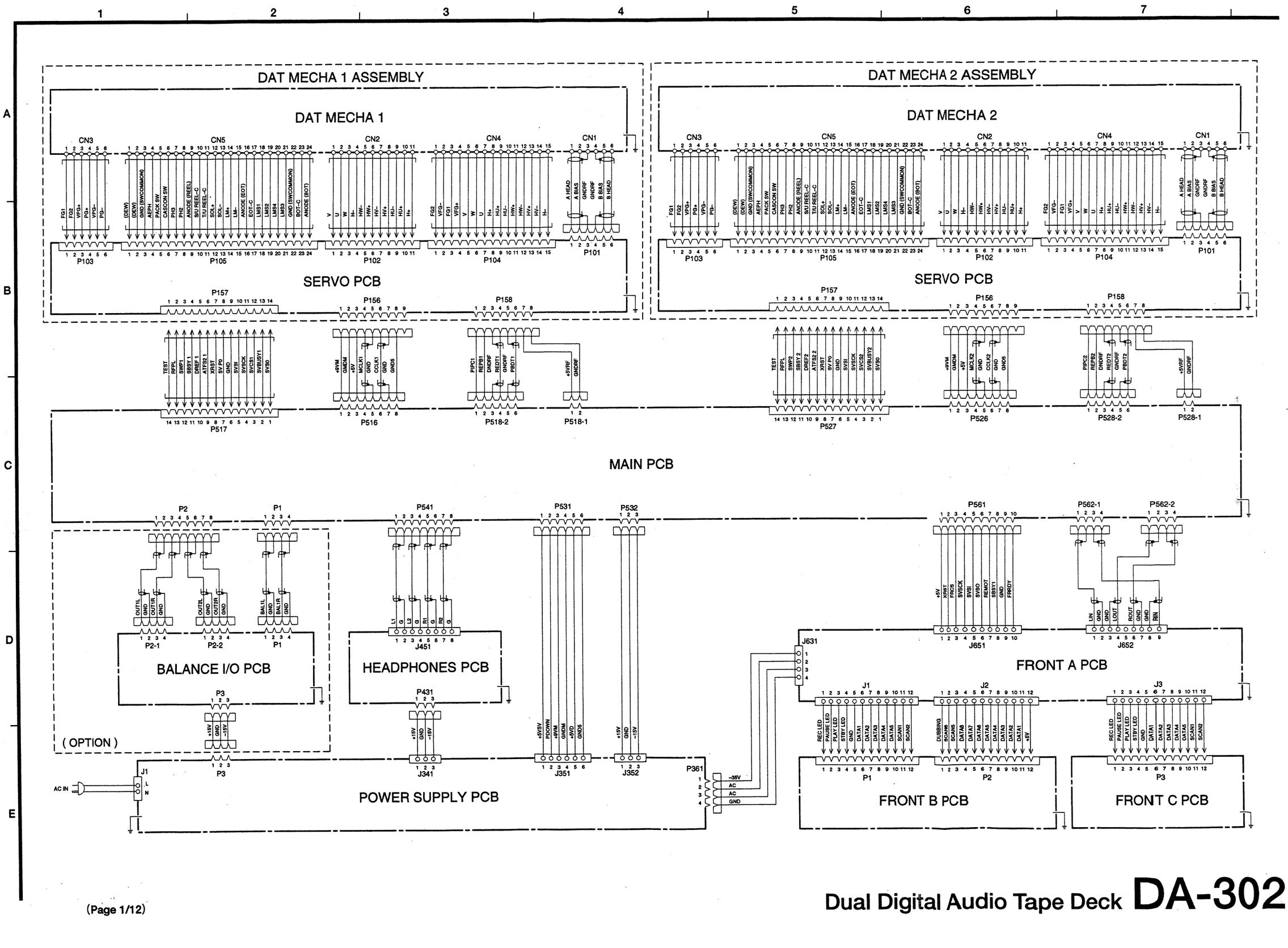
FRONT C PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95049700A	PCB ASSY, FRONT C
	*E90049700A	PCB, FRONT C
D1-10	13411644	D, CHIP 1SS355 TE-17
D11	S0015294	LED, SML-010VTT87
D12, 14	S0023504	LED, SML-010DT (ORANGE)
D13	S0023514	LED, SML-010MT (GREEN)
P3	E0031160	CONNECTOR, 9110S-12
S1-10	E0012514	SW, SKHMPW

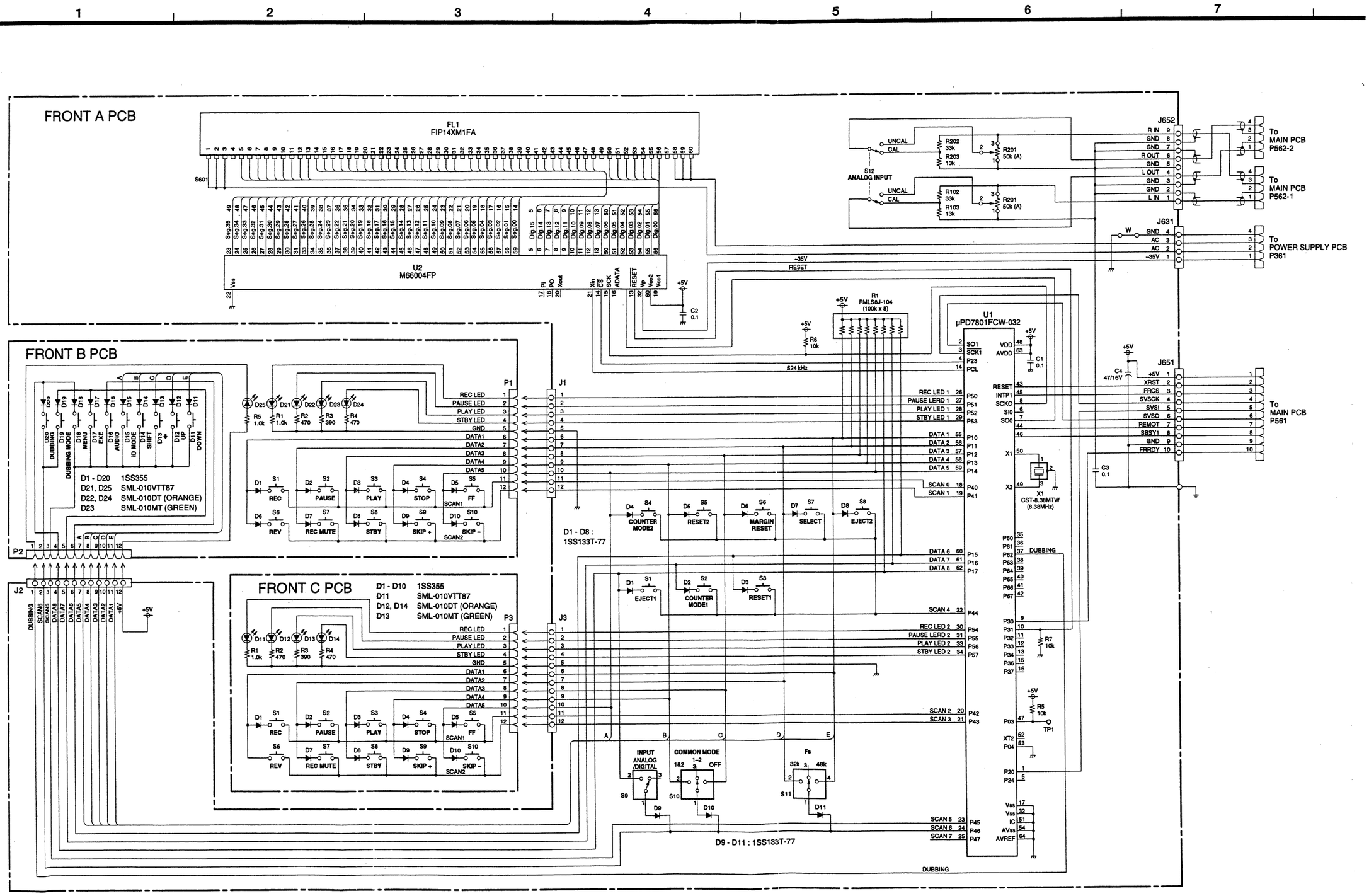
SERVO PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95049800A	PCB ASSY, SERVO
	*E90049800A	PCB, SERVO
	*M00573100A	SHIELD COVER, S PCB
	*M00665300A	SHIELD PLATE, S PCB
D51-53	S0021344	D, RB160L-40
L1	14728094	COIL, CHIP 22UH 5%
L2	14728102	COIL, CHIP 100UH 5%
L3	14728094	COIL, CHIP 22UH 5%
L51, 52	14728449	COIL, 390UH 10%
L53	14728094	COIL, CHIP 22UH 5%
P101	5336368600	PLUG, CONN. 6P B6B-ZR
P102	E0032154	CONNECTOR, 52271-2490
P103	5336368600	PLUG, CONN. 6P B6B-ZR
P104	5336315100	SOCKET, CONN. 5597-11CPB
P105	5336315500	SOCKET, CONN. 5597-15CPB
P156	E0020314	CONNECTOR, 53398-0990
P157	E0021243	CONNECTOR, 52030-1410
P158	E0020304	CONNECTOR, 53398-0890
Q1-3	13428288	TR, DTC144EKAT-146
Q52	S0017904	TR, 2SD992K-Z-E2
Q53	5230020200	TR, 2SA1314B-TE12L C
Q54, 55	13428276	TR, DTA114EKAT-146
Q56	13428286	TR, DTC114EKAT-146
Q57	5230020200	TR, 2SA1314B-TE12L C
Q58	13428286	TR, DTC114EKAT-146
R0-1, R0-2	R0001534	VAR RES, EVM3SSX50B53
R62-64	11985210	R, ARRAY CHIP 22KX4 J
R74	R0034901	RD, 1/2W 1.0 OHM J FT
U10	S0024084	IC, CXA1364R
U11	S0000974	IC, NJM3403AV (TE1)
U51	5220451100	IC, LB1638M TP-T2
U52	S00279300A	IC, CXP87532-102R V1.12
U53	S0020454	IC, SN74LV14PW
U54	S0020434	IC, ST93C46CM1TR
U81	5220448800	IC, LB8110M
U101	5220448900	IC, LB1851M
U121	S0024104	IC, LB1882V

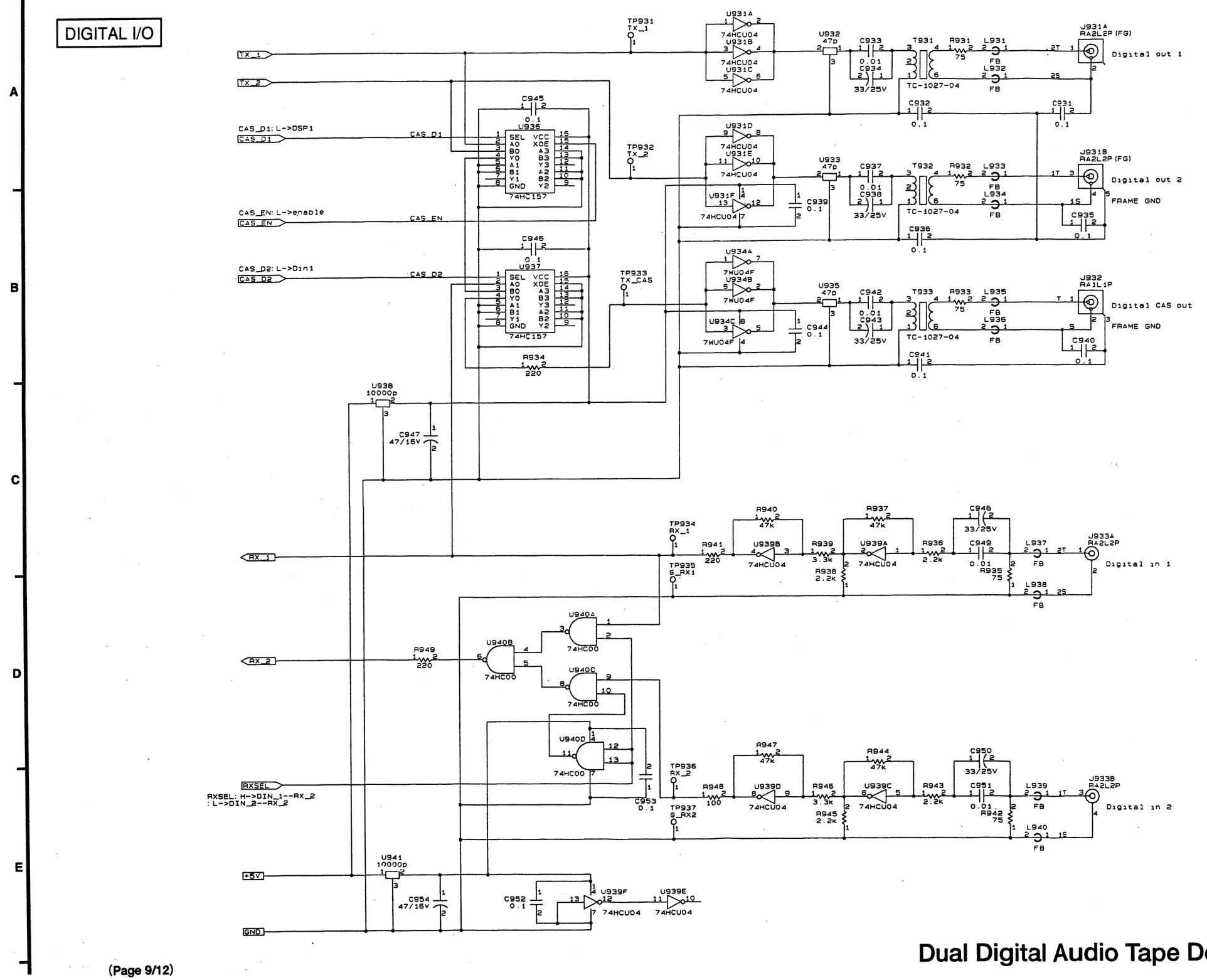
SCHEMATIC DIAGRAM DA-302 WIRING DIAGRAM



Dual Digital Audio Tape Deck **DA-302**


FRONT A PCB
FL1
FIP14XM1FA
S601
U2
M66004FP
Vss
Pi
PO
Xout
Xin
CS
SCK
ADATA
RESET
Vp
Vcc2
Vcc1
C2
0.1
+5V
-35V
RESET
524 kHz
R1
RMLS8J-104
(100k x 8)
R6
10k
U1
μPD7801FCW-032
SO1
SCK1
P23
PCL
VDD
AVDD
C1
0.1
RESET
INTP1
SCKO
SI0
SO0
X1
CST-8.38MTW
(8.38MHz)
C3
0.1
C4
47/16V
J652
R IN
GND
GND
R OUT
GND
L OUT
GND
GND
L IN
To
MAIN PCB
P562-2
To
MAIN PCB
P562-1
J631
GND
AC
AC
-35V
To
POWER SUPPLY PCB
P361
J651
+5V
XRST
FRCS
SVSCK
SVSI
SVSO
REMOT
SBSY1
GND
FRRDY
To
MAIN PCB
P561
UNCAL
CAL
S12
ANALOG INPUT
R202
33k
R203
13k
R201
50k (A)
R102
33k
R103
13k
R201
50k (A)
FRONT B PCB
D1 - D20 1SS355
D21, D25 SML-010VTT87
D22, D24 SML-010DT (ORANGE)
D23 SML-010MT (GREEN)
P1
J1
REC LED
PAUSE LED
PLAY LED
STBY LED
GND
DATA1
DATA2
DATA3
DATA4
DATA5
R5 1.0k
R1 1.0k
R2 470
R3 390
R4 470
REC
PAUSE
PLAY
STOP
FF
REV
REC MUTE
STBY
SKIP +
SKIP -
SCAN1
SCAN2
P2
J2
DUBBING
SCAN6
SCAN5
DATA7
DATA8
DATA6
DATA4
DATA3
DATA2
DATA1
+5V
FRONT C PCB
D1 - D10 1SS355
D11 SML-010VTT87
D12, D14 SML-010DT (ORANGE)
D13 SML-010MT (GREEN)
P3
J3
D1 - D8 :
1SS133T-77
EJECT1
COUNTER MODE1
RESET1
COUNTER MODE2
RESET2
MARGIN RESET
SELECT
EJECT2
INPUT ANALOG /DIGITAL
COMMON MODE
1&2
1-2
OFF
Fs
32k
48k
D9 - D11 : 1SS133T-77
REC LED 1
PAUSE LERD 1
PLAY LED 1
STBY LED 1
REC LED 2
PAUSE LERD 2
PLAY LED 2
STBY LED 2
DATA 1
DATA 2
DATA 3
DATA 4
DATA 5
DATA 6
DATA 7
DATA 8
SCAN 0
SCAN 1
SCAN 2
SCAN 3
SCAN 4
SCAN 5
SCAN 6
SCAN 7
DUBBING
R7
10k
R5
10k
TP1

DIGITAL I/O


TX_1
TX_2
CAS_D1: L->DSP1
CAS_D1
CAS_EN: L->enable
CAS_EN
CAS_D2: L->Din1
CAS_D2
RX_1
RX_2
RXSEL
RXSEL: H->DIN_1--RX_2
: L->DIN_2--RX_2
+5V
GND
TP931 TX_1
TP932 TX_2
TP933 TX_CAS
TP934 RX_1
TP935 G_RX1
TP936 RX_2
TP937 G_RX2
U936 74HC157
U937 74HC157
U938 10000p
U941 10000p
C945 0.1
C946 0.1
C947 47/16V
C954 47/16V
R934 220
U931A 74HCU04
U931B 74HCU04
U931C 74HCU04
U931D 74HCU04
U931E 74HCU04
U931F 74HCU04
U934A 7WU04F
U934B 7WU04F
U934C 7WU04F
U939A 74HCU04
U939B 74HCU04
U939C 74HCU04
U939D 74HCU04
U939E 74HCU04
U939F 74HCU04
U940A 74HC00
U940B 74HC00
U940C 74HC00
U940D 74HC00
C932 0.1
C931 0.1
C935 0.1
C936 0.1
C939 0.1
C940 0.1
C941 0.1
C944 0.1
C952 0.1
C953 0.1
U932 47p
U933 47p
U935 47p
T931 TC-1027-04
T932 TC-1027-04
T933 TC-1027-04
R931 75
R932 75
R933 75
L931 FB
L932 FB
L933 FB
L934 FB
L935 FB
L936 FB
C933 0.01
C934 33/25V
C937 0.01
C938 33/25V
C942 0.01
C943 33/25V
J931A RA2L2P (FG)
J931B RA2L2P (FG)
J932 RA1L1P
Digital out 1
Digital out 2
Digital CAS out
FRAME GND
FRAME GND
R940 47k
R941 220
R937 47k
C948 33/25V
C949 0.01
R935 75
L937 FB
L938 FB
J933A RA2L2P
Digital in 1
R939 3.3k
R938 2.2k
R936 2.2k
R949 220
R947 47k
R948 100
R944 47k
C950 33/25V
C951 0.01
R942 75
L939 FB
L940 FB
J933B RA2L2P
Digital in 2
R946 3.3k
R945 2.2k
R943 2.2k

	F1, F2	F3	F4	W300 – W303
JAPAN, U.S.A./CANADA	OPEN	OPEN	OPEN	SHORTING
EUROPE/U.K., AUSTRALIA	500mA 250V	2.5A 250V	125m 250V	OPEN

U.S.A.
CANADA

120V AC 60Hz

JAPAN

100V AC 50-60Hz

EUROPE, U.K.

EUROPE

230V AC 50Hz

U.K.

230V AC 50Hz

BRN (LIVE)

BLU (NEUTRAL)

AUSTRALIA

240V AC 50Hz

POWER

L601 FKOB16MH13

J1 L N

C601 4700p 250V

C602 4700p/250V

C603 4700p/250V

S1

T1

W112 240V 230V 120V 100V

W111 240V 230V 120V 100V

W113 240V 230V 120V 100V

W114 240V 230V 120V 100V

F1 W301

F2 W300

F3 W303

F4 W302

C7 0.1

C8 0.1

D1 DS135

D2 DS135

D3 DS135

D7 D3SBA20

U2 LM2940T-9

U3 NJM7805FA

U4 NJM7805FA

C10 0.1

C14 4700/16V

C15 1000/16V

C11 0.1

C12 0.1

C16 1000/16V

C13 0.1

C26 0.1

C27 0.1

C28 1000/10V

R1 10k

C1 0.1/50V

Q1 2SC2603F

R3 10k

J351

+5V (SERVO) 1
PD 2
M+9V 3
GND (9V) 4
+5V (MAIN) 5
GND (+5V) 6

To MAIN PCB P531

(OPTION)

P3

+15V 1
GND (BALANCE) 2
–15V 3

To BALANCE I/O PCB P3

Q3 2SB1516E

U1 M5230LA

R7 220

R8 220

C17 3300/25V

C18 3300/25V

C19 10/25V

C20 10/25V

C21 1/50V

R11 30k

R12 120k

R14 15k

C24 100/25V

C22 1000p

R9 560

R10 560

C29 0.1

R13 3.3k

C23 0.047

R15 15k

C225 100/25V

J352

+15V 1
GND (MAIN) 2
–15V 3

To MAIN PCB P532

J341

+15V 1
GND (H.P.) 2
–15V 3

To HEADPHONES PCB P431

C9 0.1

C2 22000p/500V

C3 220/50V

D4 RD39EL4

C4 22/50V

C5 100/50V

R4 2.7k

R6 47k

R13 3.3k

Q2 2SA934R

D5 RD7.5EL1

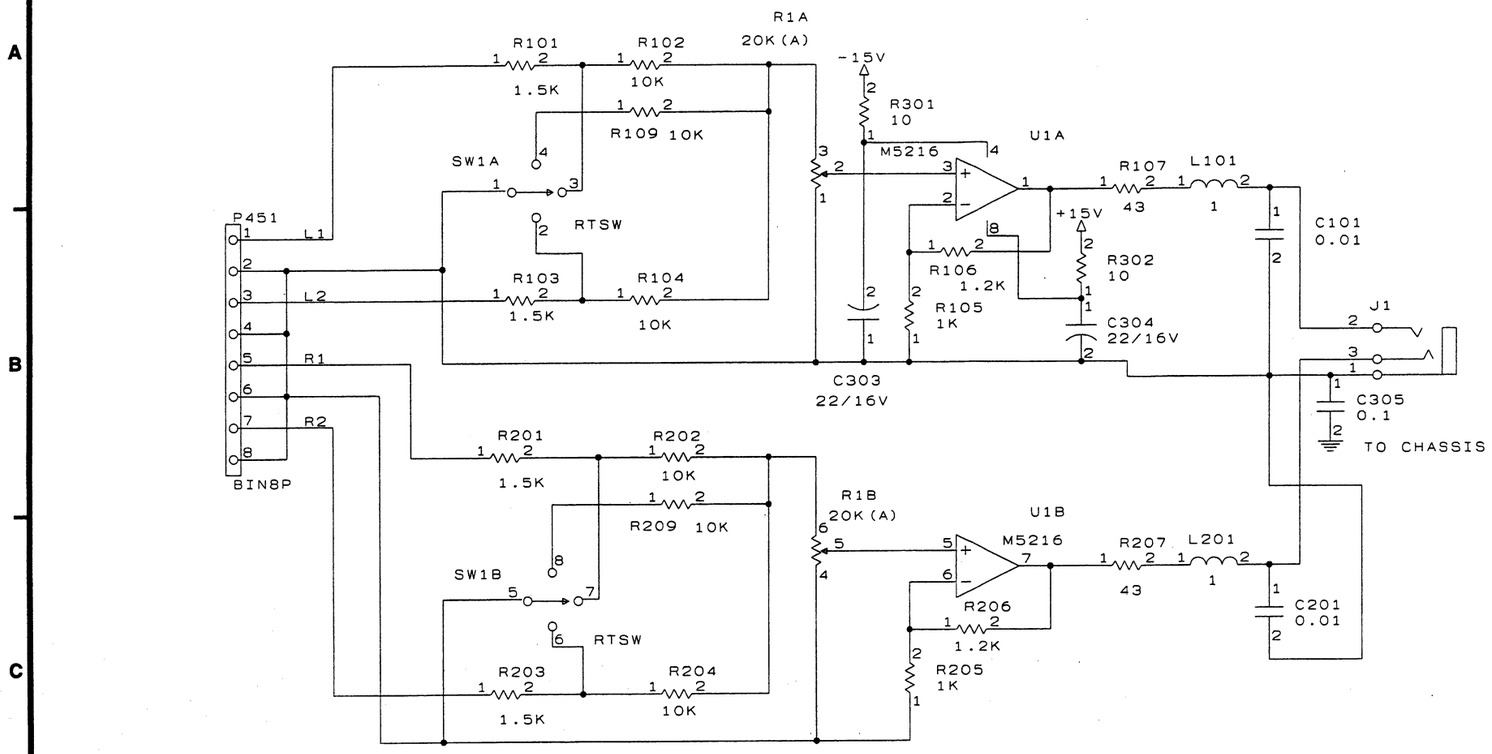
C6 0.1/50V

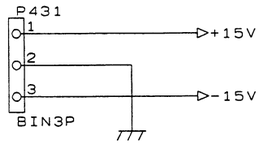
P3

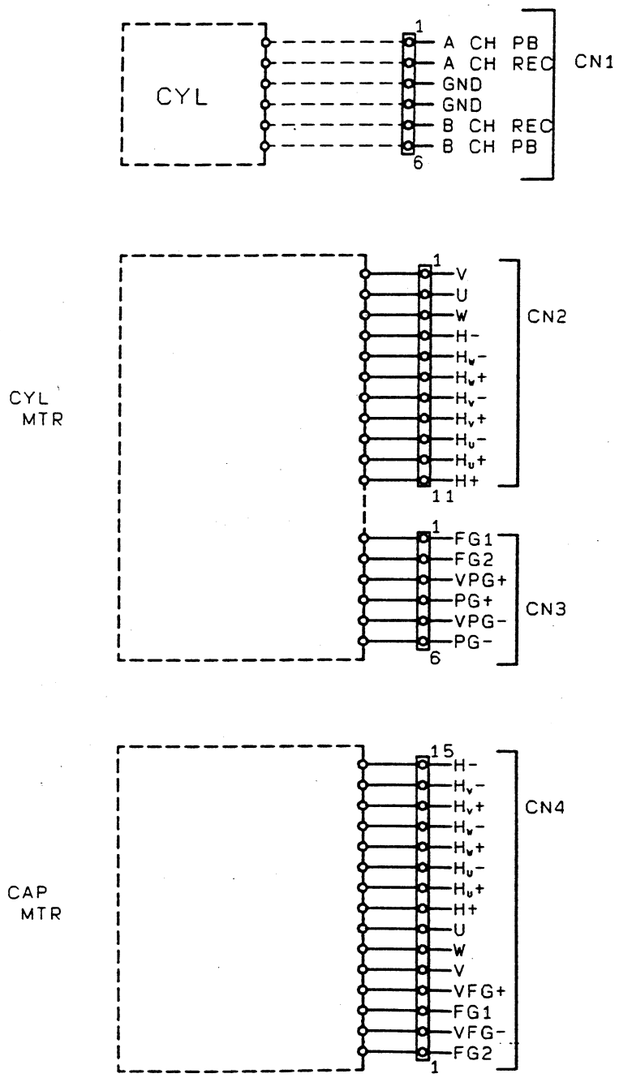
GND 4
AC 3
AC 2
–35V 1

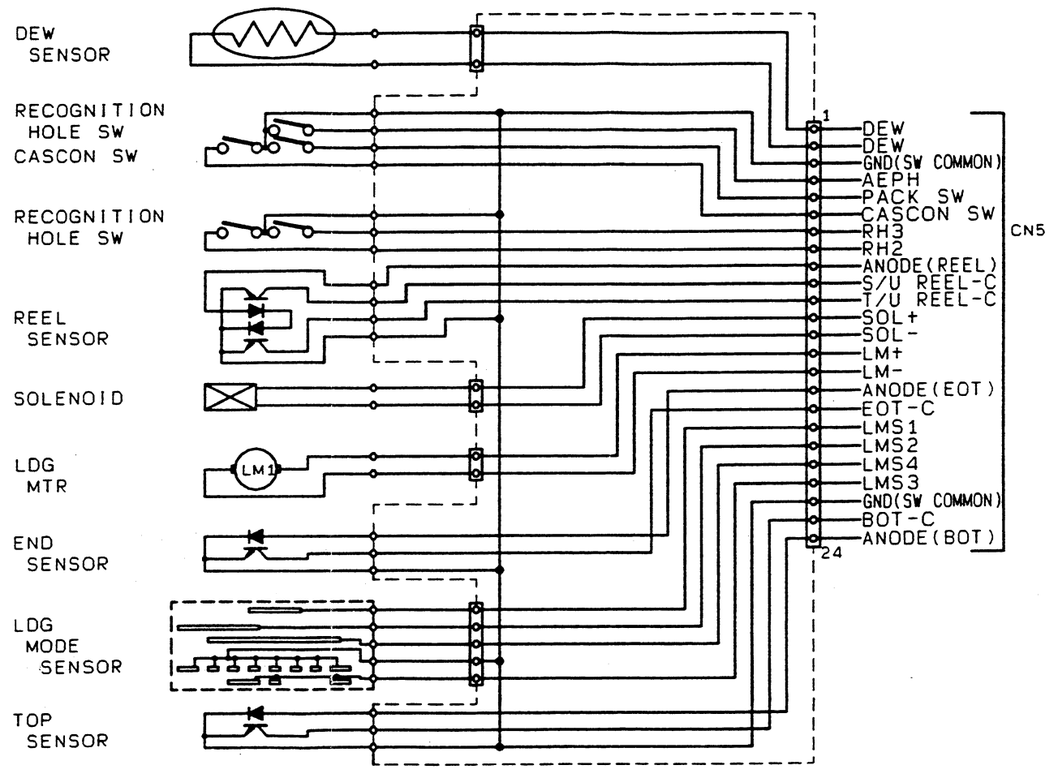
To FRONT A PCB J631

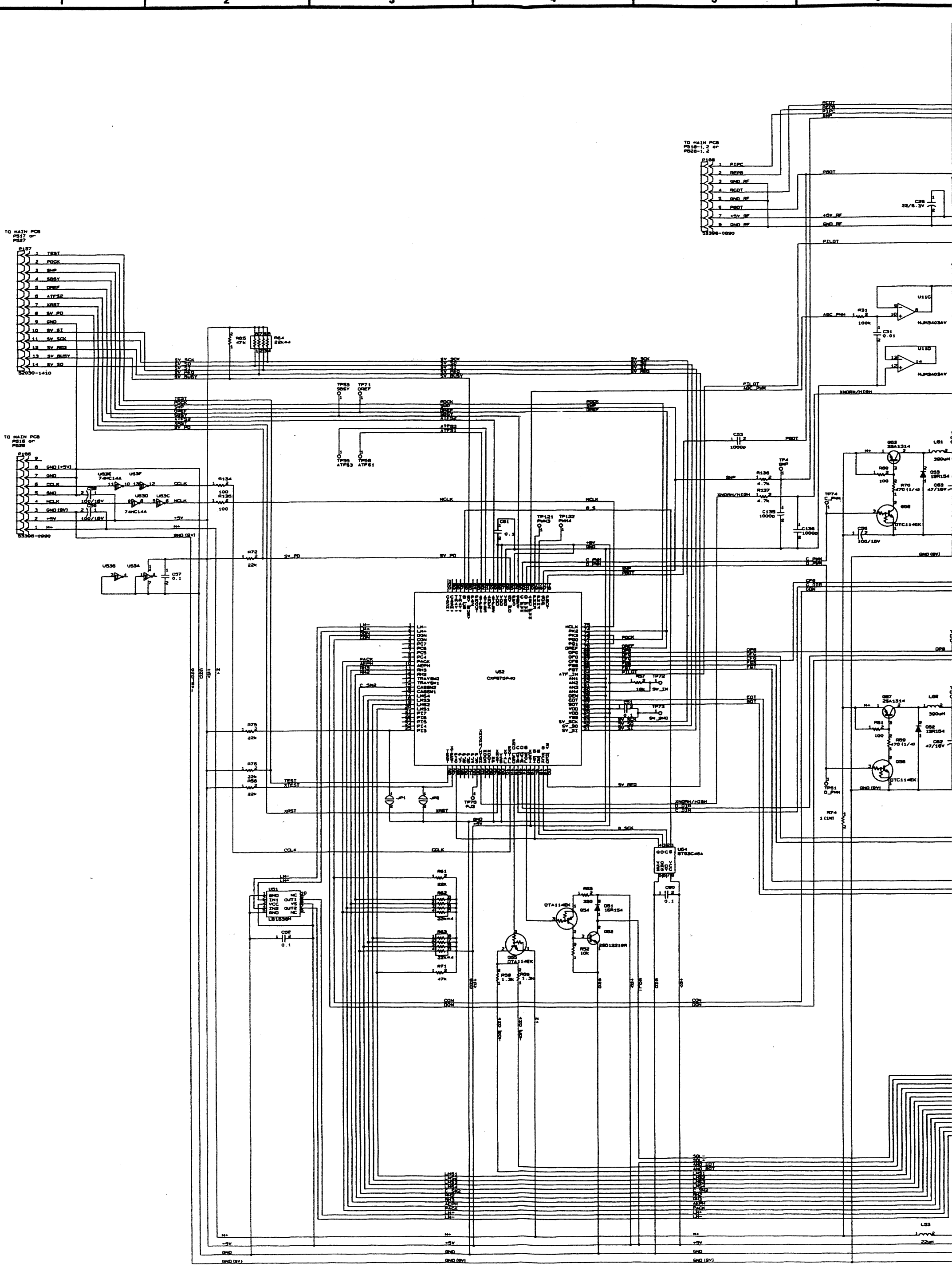
POWER SUPPLY PCB

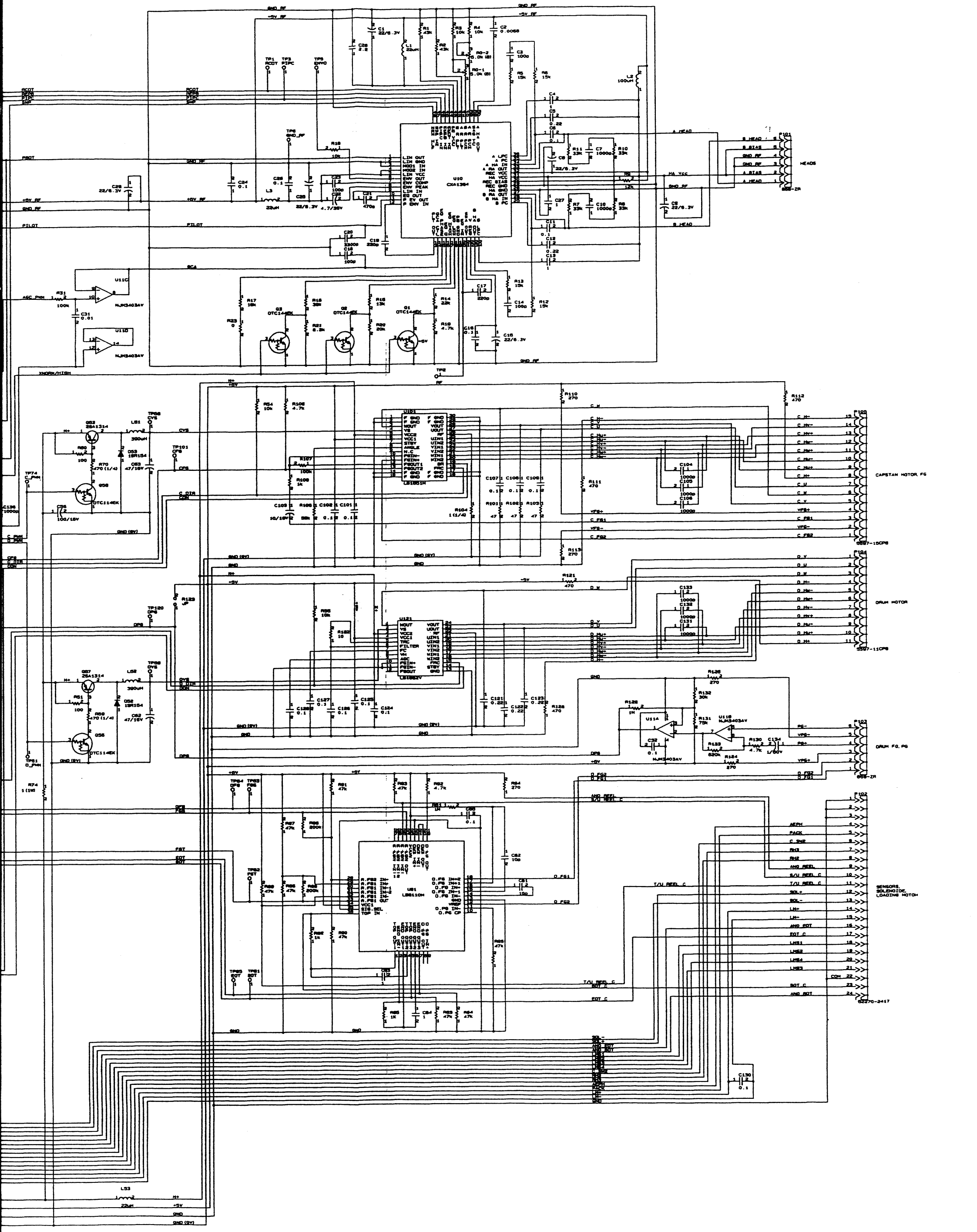

R1A
20K (A)
R101
1.5K
R102
10K
R109 10K
SW1A
RTSW
R103
1.5K
R104
10K
P451
L1
L2
R1
R2
BIN8P
-15V
R301
10
M5216
U1A
R107
43
L101
C101
0.01
+15V
R302
10
R106
1.2K
R105
1K
C304
22/16V
J1
C303
22/16V
C305
0.1
TO CHASSIS
R201
1.5K
R202
10K
R209 10K
R1B
20K (A)
U1B
M5216
R207
43
L201
C201
0.01
SW1B
RTSW
R206
1.2K
R203
1.5K
R204
10K
R205
1K


P431
+15V
-15V
BIN3P


CYL
1
A CH PB
A CH REC
GND
GND
B CH REC
B CH PB
6
CN1
CYL MTR
1
V
U
W
H-
Hw-
Hw+
Hv-
Hv+
Hu-
Hu+
H+
11
CN2
1
FG1
FG2
VPG+
PG+
VPG-
PG-
6
CN3
CAP MTR
15
H-
Hv-
Hv+
Hw-
Hw+
Hu-
Hu+
H+
U
W
V
VFG+
FG1
VFG-
FG2
1
CN4


DEW SENSOR
RECOGNITION HOLE SW
CASCON SW
RECOGNITION HOLE SW
REEL SENSOR
SOLENOID
LDG MTR
LM1
END SENSOR
LDG MODE SENSOR
TOP SENSOR
1
DEW
DEW
GND(SW COMMON)
AEPH
PACK SW
CASCON SW
RH3
RH2
ANODE(REEL)
S/U REEL-C
T/U REEL-C
SOL+
SOL-
LM+
LM-
ANODE(EOT)
EOT-C
LMS1
LMS2
LMS4
LMS3
GND(SW COMMON)
BOT-C
ANODE(BOT)
24
CN5

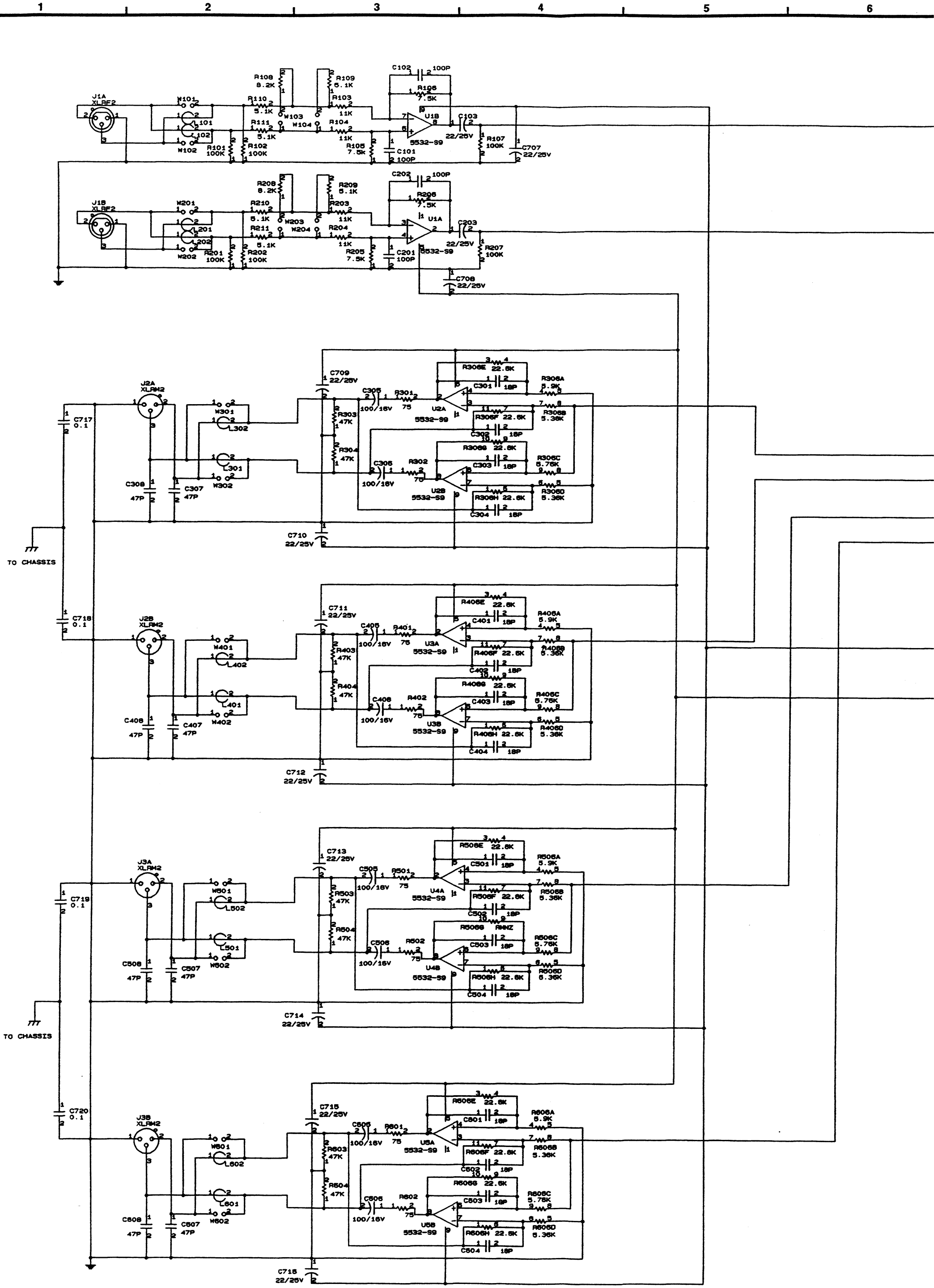

TO MAIN PCB
P517 or
P527
P157
52030-1410
TO MAIN PCB
P518 or
P528
P156
53398-0990
TO MAIN PCB
P518-1.2 or
P528-1.2
P168
53398-0890
U53E 74HC14A
U53F
U53D 74HC14A
U53C
U53B
U53A
C58 100/16V
C59 100/16V
C57 0.1
R134 100
R135 100
R72 22K
R85 47K
R64 22k*4
R75 22K
R76 22K
R56 22K
R61 22K
R62 22K*4
R63 22K*4
R71 47K
U52 CXP875P40
U54 ST93C46A
C61 0.1
C62 0.1
C80 0.1
C53 1000p
C135 1000p
C136 1000p
C28 22/6.3V
C31 0.01
C35 100/16V
U11C NJM3403AV
U11D NJM3403AV
R31 100K
R136 4.7K
R137 4.7K
R57 10K
R58 1.3K
R68 1.3K
R53 330
R52 10K
R69 100
R70 470 (1/4)
R80 100
R81 100
R82 470 (1/4)
R74 1 (1W)
Q53 2SA1314
Q54 DTC114EK
Q55 DTA114EK
Q52 2SD1221GR
Q56 DTC114EK
Q57 2SA1314
D53 1SR154
D51 1SR154
D52 1SR154
LS1 390uH
LS2 390uH
LS3 22uH
TP121 PWM3
TP122 PWM4
TP72 SW_IN
TP73 SW_GND
TP79 P.O
TP53 SBSY
TP71 DREF
TP55 ATPS3
TP56 ATPS1
TP4 SWP
TP74 C_PWM
TP51 D_PWM
JP1
JP2
PCDT
PIPC
REPB
GND_AF
RCDT
PBDT
+5V_AF
PILOT
ASC_PWM
XNORM/HIGH
SWP
MCLK
PACK
TEST
XTEST
XRST
COLK
SV_PD
SV_SCK
SV_SI
SV_SO
SV_REQ
SV_BUSY
EOT
BOT
+5V
GND
GND (9V)
M+

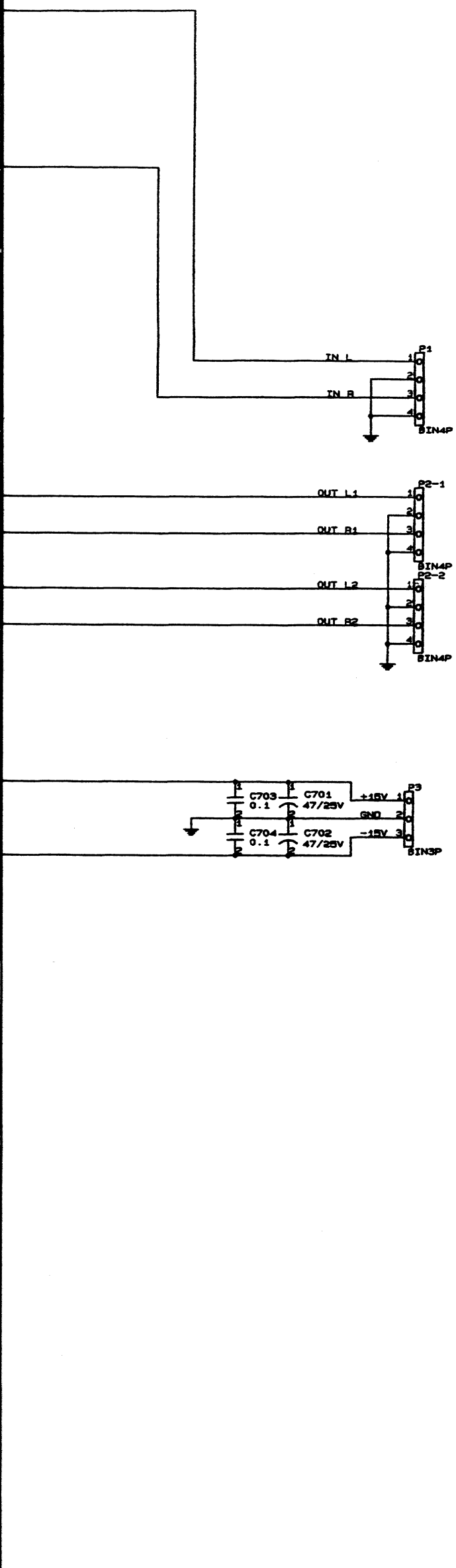


Dual Digital Audio Tape Deck DA-302

TASCAM TEAC Professional Division

SCHEMATIC DIAGRAM LA-D302 BAL I/O PCB





Balanced Amplifier Kit LA-D302

1 2 3 4 5 6

A B C D E F G H

TP301
TEST_2

P527
TEST_2 14
RFPL_2 13
SWP_2 12 SWP_2
SBSY_1 11 SBSY_1
OREF_2 10
ATSY_2 9
SV_XRST 8 SV_XRST
SV_PD 7 SV_PD
GND 6
SV_SI 5 SV_SI
SV_SCK 4 SV_SCK
SV_CS2 3 SV_CS2
SV_BUSY2 2 SV_BUSY2
SV_SO 1 SV_SO
CN14

P526
M +9V 1
SV +5V 2
M GND 3
MCLK_2 4
GND 5
CCLK_2 6
GND 7
GND 8
8S8-PH

R812 4.7k
R813 4.7k
P528-2
PIPC_2 1
REPB_2 2
GND 3
REDT_2 4
GND 5
RFDT_2 6
8S8-PH
C808 1000p
C807 1000p

P528-1
RF +5V 1
RF GND 2
8S8-PH
C361 1000/6.3V

TP302
TEST_1

P517
TEST_1 14
RFPL_1 13
SWP_1 12 SWP_1
SBSY_1 11 SBSY_1
OREF_1 10
ATSY_1 9
SV_XRST 8 SV_XRST
SV_PD 7 SV_PD
GND 6
SV_SI 5 SV_SI
SV_SCK 4 SV_SCK
SV_CS1 3 SV_CS1
SV_BUSY1 2 SV_BUSY1
SV_SO 1 SV_SO
CN14

P516
M +9V 1
SV +5V 2
M GND 3
MCLK_1 4
GND 5
CCLK_1 6
GND 7
GND 8
8S8-PH

R710 4.7k
R711 4.7k
P516-2
PIPC_1 1
REPB_1 2
GND 3
REDT_1 4
GND 5
RFDT_1 6
8S8-PH
C708 1000p
C707 1000p

P516-1
RF +5V 1
RF GND 2
8S8-PH
C362 1000/6.3V

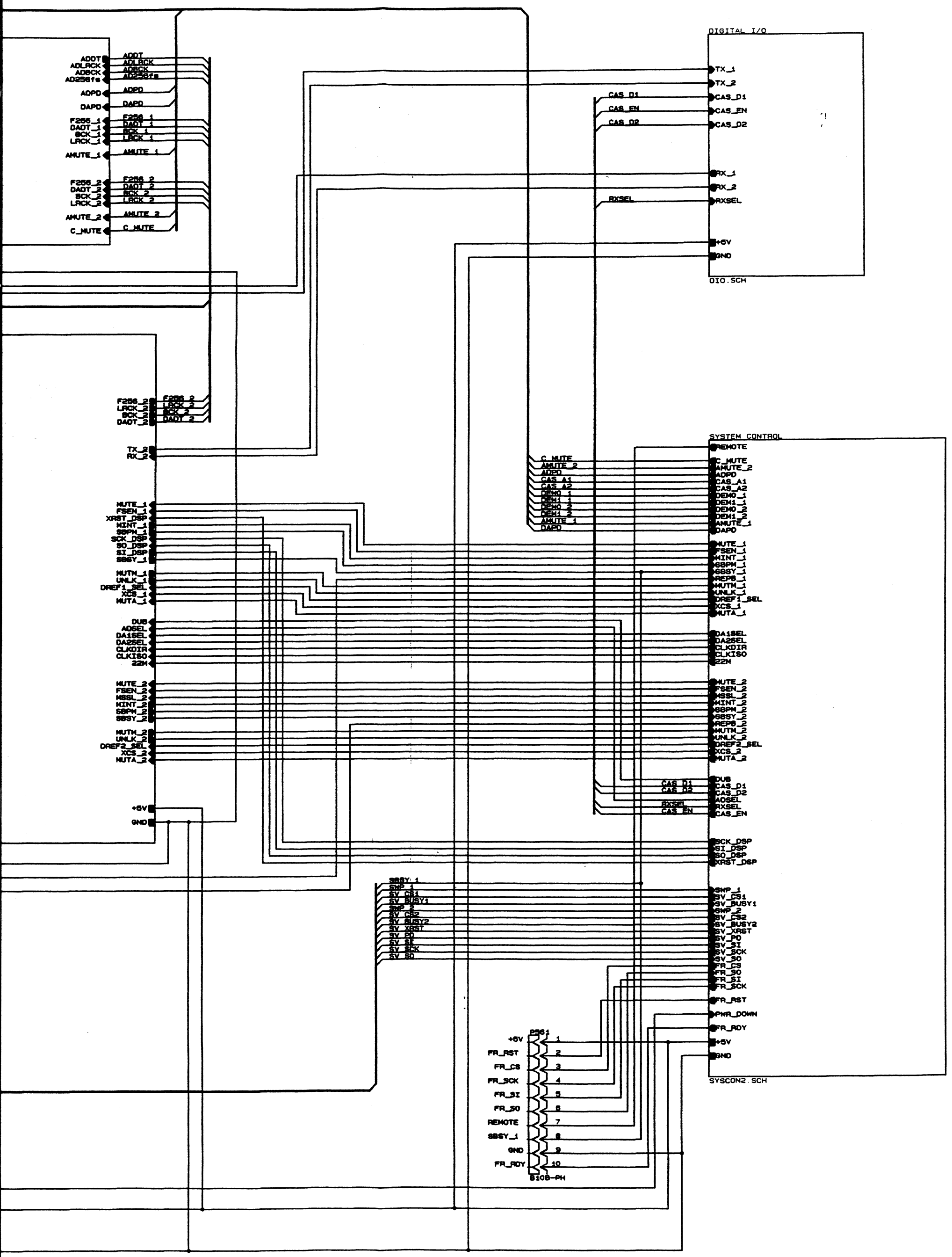
C368 1000/6.3V
P531
SV +5V 1
PWR_DOWN 2
M +9V 3
M GND 4
+5V 5
GND 6
8S8-PH
C363 100/16V
C364 2200/6.3V
C365 0.1
GND_B

SWP_2
SWP_1

AUDIO
CAS_A2 → CAS_A2
CAS_A1 → CAS_A1
DEM0_1 → DEM0_1
DEM1_1 → DEM1_1
DEM0_2 → DEM0_2
DEM1_2 → DEM1_2
+15V → +15V
DGND
AGND
-15V → -15V
ADDT ADLRCK ADBCK AD256fs
ADPO
DAPO
F256_1 DADT_1 BCK_1 LRCK_1
AMUTE_1
F256_2 DADT_2 BCK_2 LRCK_2
AMUTE_2
C_MUTE
302AUDIO.SCH

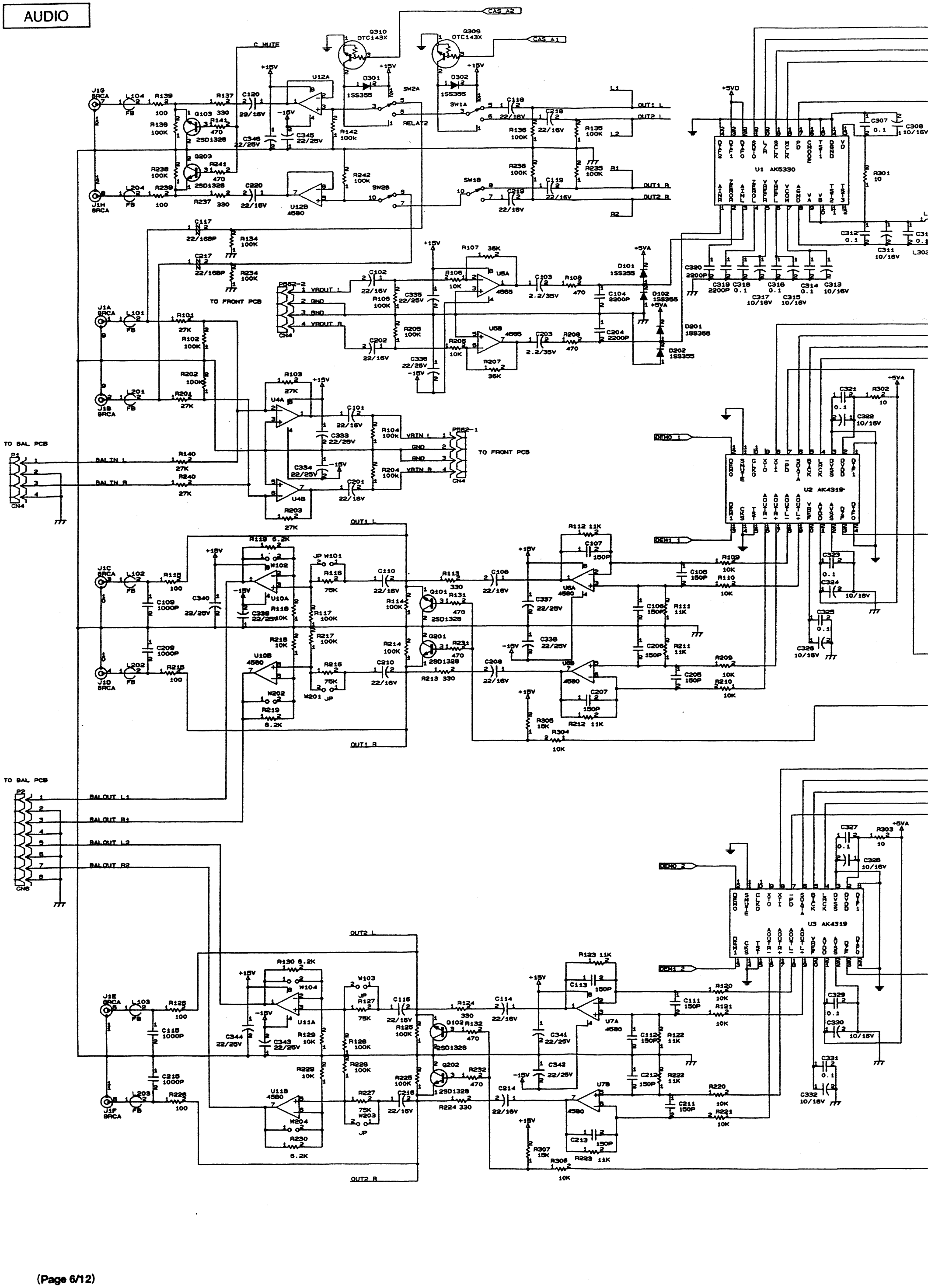
P532
+15V 1
AGND 2
-15V 3
8S8-PH

DSP
ADDT AD256fs ADBCK ADLRCK
F256_1 LRCK_1 BCK_1 DADT_1
TX_1 RX_1
REDT_2 REPB_2 PIPC_2 SWP_2 RFDT_2 CCLK_2 OREF_2 MCLK_2 ATSY_2 RFPL_2
REDT_1 REPB_1 PIPC_1 SWP_1 RFDT_1 CCLK_1 OREF_1 MCLK_1 ATSY_1 RFPL_1
F256_2 LRCK_2 BCK_2 DADT_2
TX_2 RX_2
MUTE_1 FSEN_1 XRST_DSP MINT_1 SBPM_1 SCK_DSP SO_DSP SI_DSP SBSY_1
MUTM_1 UNLK_1 DREF1_SEL XCS_1 MUTA_1
DUB ADSEL DA1SEL DA2SEL CLKDIR CLKISO 22M
MUTE_2 FSEN_2 MSSL_2 MINT_2 SBPM_2 SBSY_2
MUTM_2 UNLK_2 DREF2_SEL XCS_2 MUTA_2
+5V
GND
WDSP.SCH

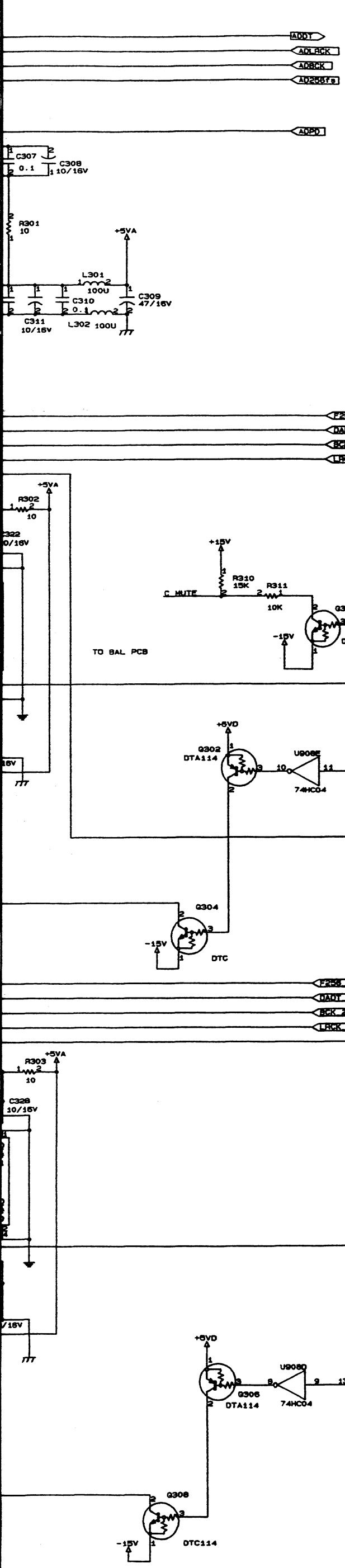


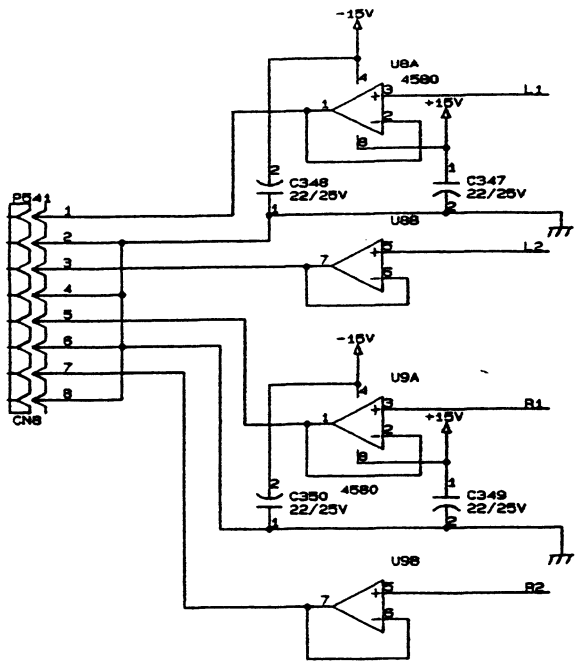
Dual Digital Audio Tape Deck DA-302

AUDIO



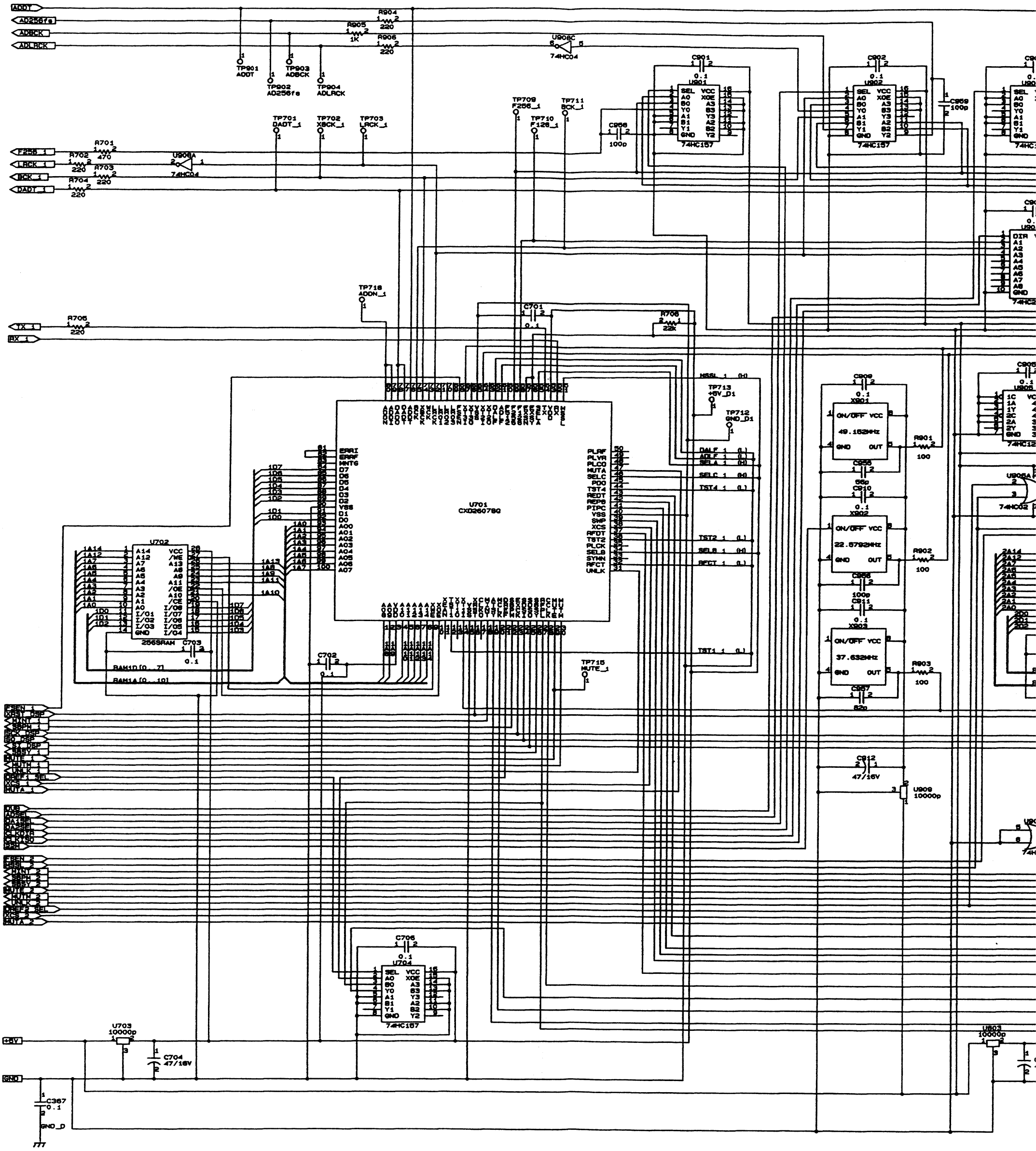
(Page 6/12)

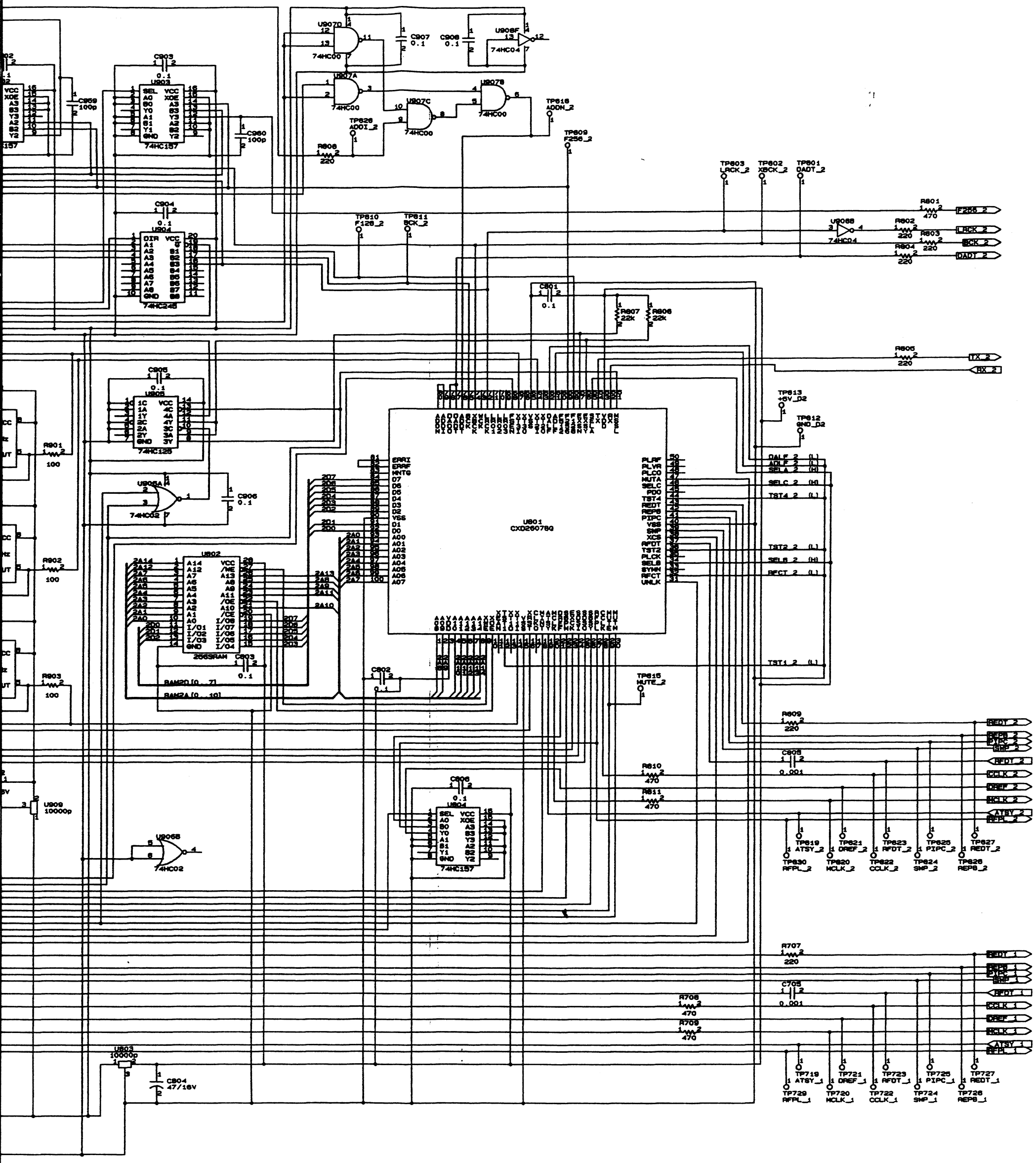




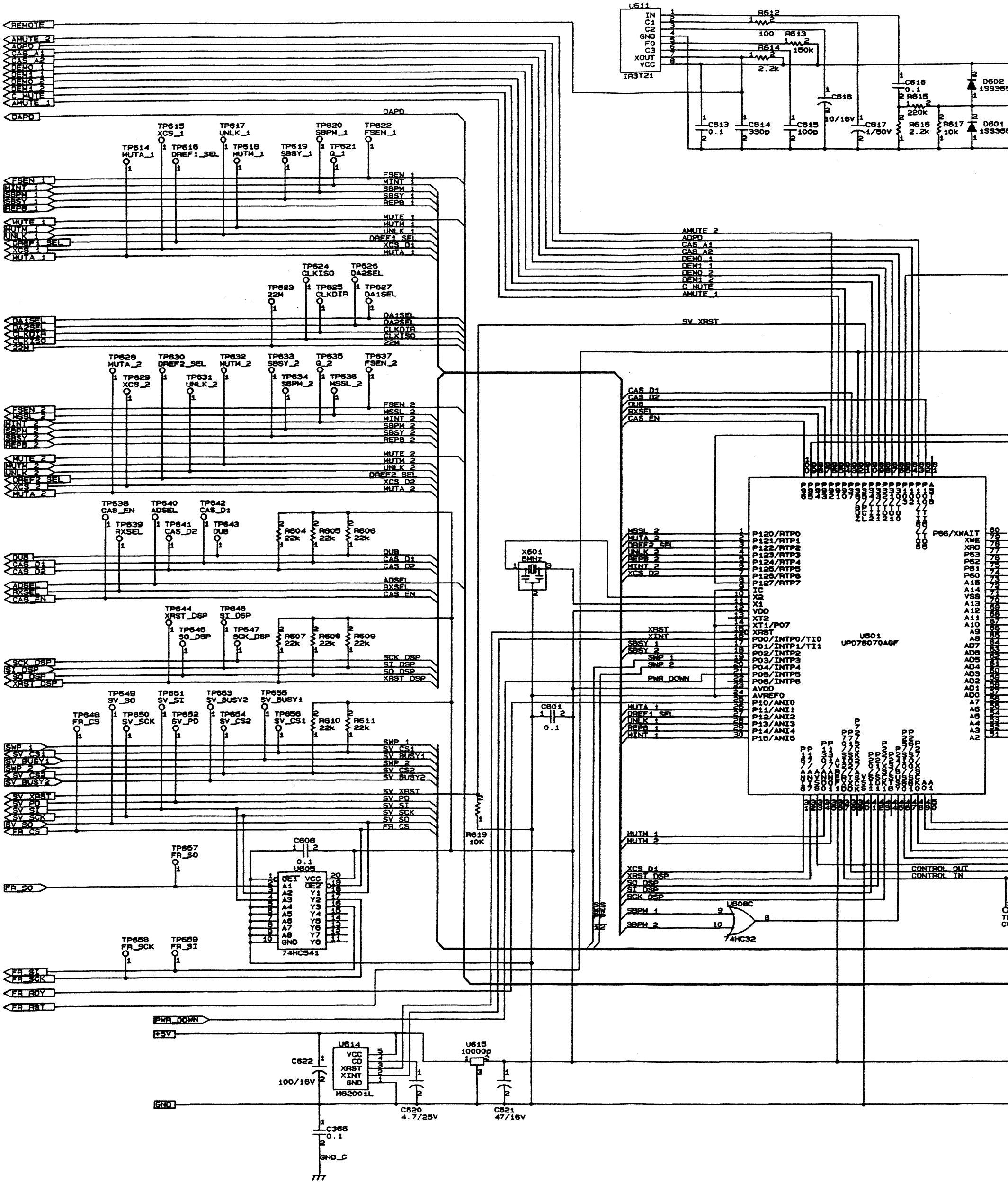
Dual Digital Audio Tape Deck DA-302

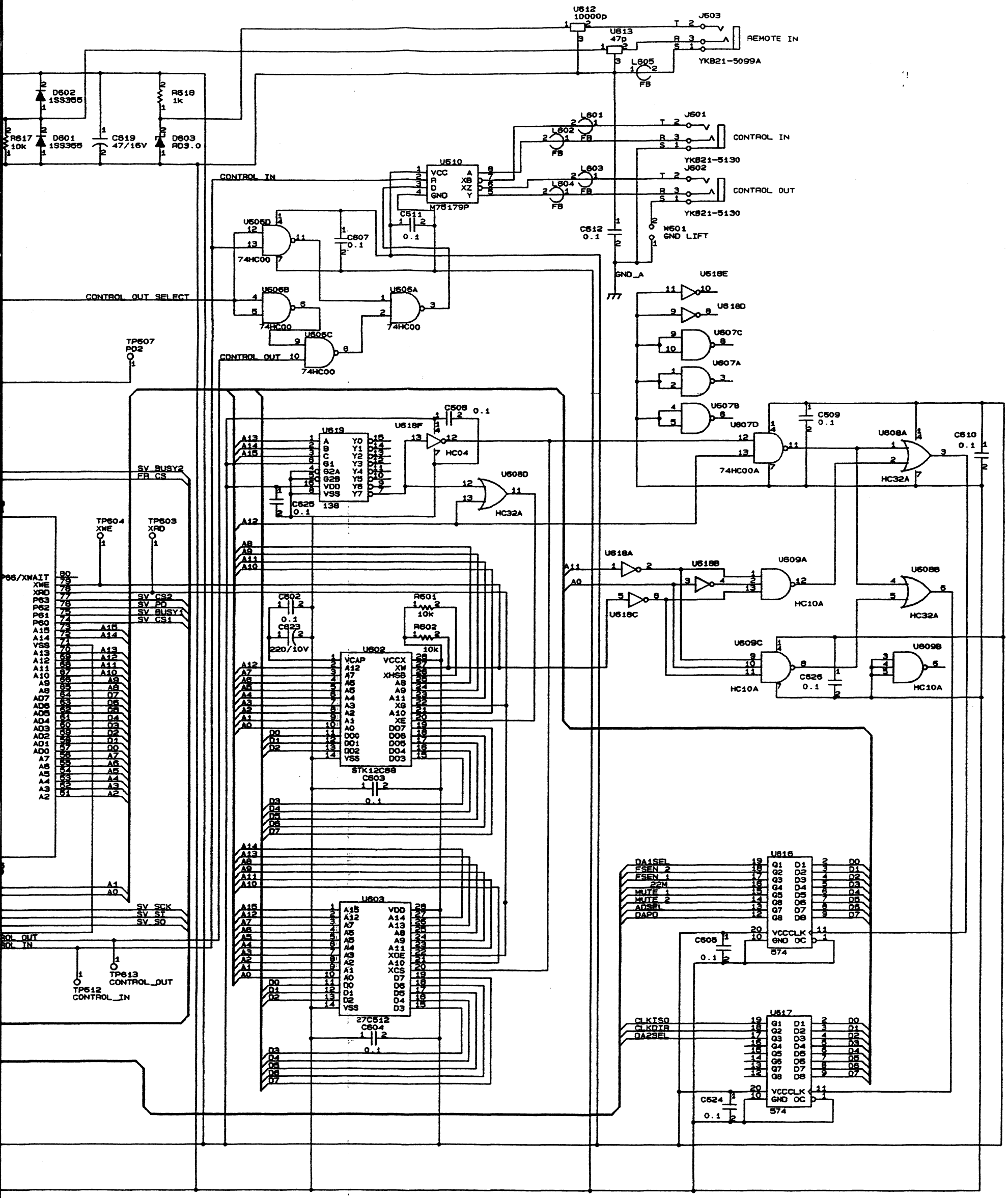
DSP


ADDT
AD256fs
ADBCK
ADLRCK
TP901 ADDT
TP902 AD256fs
TP903 ADBCK
TP904 ADLRCK
R904 220
R905 1K
R906 220
U908C 74HC04
C901 0.1
C902 0.1
C903 100p
U901
U902
SEL VCC
A0 XOE
B0 A3
Y0 B3
A1 Y3
B1 A2
Y1 B2
GND Y2
74HC157
TP709 F256_1
TP711 BCK_1
TP710 F128_1
C906 100p
TP701 DADT_1
TP702 XBCK_1
TP703 LRCK_1
F256_1
LRCK_1
BCK_1
DADT_1
R701 470
R702 220
R703 220
R704 220
U908A 74HC04
TP718 ADDN_1
TX_1
RX_1
R705 220
C701 0.1
R708 22k
U701
CX0260780
ERRI
ERRF
MNT6
D7
D6
D5
D4
D3
D2
VSS
D1
D0
A00
A01
A02
A03
A04
A05
A06
A07
PLRF
PLVR
PLCO
MUTA
SELC
PDO
TST4
REDT
REPB
PIPC
VSS
SWB
XCS
RFDT
TST2
PLCK
SELB
SYMN
RFCT
UNLK
U702
256SRAM
A14 VCC
A12 /WE
A7 A13
A6 A8
A5 A9
A4 A11
A3 /OE
A2 A10
A1 /CE
A0 I/O8
I/O1 I/O7
I/O2 I/O6
I/O3 I/O5
GND I/O4
C703 0.1
C702 0.1
RAM1D[0..7]
RAM1A[0..10]
MSSL_1 (H)
TP713 +8V_D1
TP712 GND_D1
DALF_1 (L)
ADLF_1 (L)
SELA_1 (H)
SELC_1 (H)
TST4_1 (L)
TST2_1 (L)
SELB_1 (H)
RFCT_1 (L)
TST1_1 (L)
TP715 MUTE_1
C908 0.1
X901 49.152MHz
ON/OFF VCC
GND OUT
R901 100
C905 56p
C910 0.1
X902 22.5792MHz
R902 100
C906 1000p
C911 0.1
X903 37.632MHz
R903 100
C907 82p
C912 47/16V
U909 10000p
U905
U906A 74HC02
U903 10000p
C706 0.1
U704
74HC157
U703 10000p
C704 47/16V
+5V
GND
C367 0.1
GND_D


U907D
74HC00
C907 0.1
C908 0.1
U908F
74HC04
U907A
U907B
U907C
TP818 ADDN_2
TP828 ADDI_2
TP809 F256_2
R808 220
C903 0.1
U903
74HC157
C960 100p
C904 0.1
U904
74HC245
TP810 F128_2
TP811 SCK_2
TP803 LRCK_2
TP802 XBCK_2
TP801 DADT_2
U908B
R801 470
R802 220
R803 220
R804 220
F256_2
LRCK_2
SCK_2
DADT_2
C801 0.1
R807 22k
R806 22k
R805 220
TX_2
RX_2
C905 0.1
U905
74HC125
R901 100
U906A
74HC02
C906 0.1
R902 100
U902
256SRAM
C902 0.1
C903 0.1
R903 100
BANK0 [0..7]
BANK1 [0..10]
U901
CXD2607BQ
TP813 +5V_D2
TP812 GND_D2
DALF_2 (L)
ADLF_2 (L)
SELA_2 (H)
SELC_2 (H)
TST4_2 (L)
TST2_2 (L)
SELB_2 (H)
RFCT_2 (L)
TST1_2 (L)
TP815 MUTE_2
C806 0.1
U906
74HC157
R810 470
R811 470
R809 220
C805 0.001
REDT_2
REPB_2
PIPC_2
SWP_2
RFDT_2
CCLK_2
DREF_2
MCLK_2
ATSY_2
RFPL_2
TP819 ATSY_2
TP821 DREF_2
TP823 RFDT_2
TP825 PIPC_2
TP827 REDT_2
TP830 RFPL_2
TP820 MCLK_2
TP822 CCLK_2
TP824 SWP_2
TP826 REPB_2
U909 10000p
U906B
74HC02
R707 220
C705 0.001
R708 470
R709 470
REDT_1
REPB_1
PIPC_1
SWP_1
RFDT_1
CCLK_1
DREF_1
MCLK_1
ATSY_1
RFPL_1
TP719 ATSY_1
TP721 DREF_1
TP723 RFDT_1
TP725 PIPC_1
TP727 REDT_1
TP729 RFPL_1
TP720 MCLK_1
TP722 CCLK_1
TP724 SWP_1
TP726 REPB_1
U803 10000p
C804 47/16V

SYSTEM CONTROL




U612
10000p
J603
REMOTE IN
YKB21-5099A
U613
47p
L605
FB
D602
1SS355
R618
1k
R617
10k
D601
1SS355
C619
47/16V
D603
RD3.0
L601
L602
J601
CONTROL IN
YKB21-5130
U610
VCC
R
D
GND
A
XB
XZ
Y
M75179P
L603
L604
J602
CONTROL OUT
YKB21-5130
CONTROL IN
C511
0.1
C512
0.1
W601
GND LIFT
GND_A
U606D
74HC00
C607
0.1
CONTROL OUT SELECT
U606B
U606A
U606C
U618E
U618D
U607C
U607A
U607B
U607D
74HC00A
C509
0.1
U608A
HC32A
C610
0.1
TP607
P02
C506
0.1
U618F
HC04
U619
138
C625
0.1
U608D
HC32A
SV BUSY2
FR CS
TP604
XWE
TP603
XRD
A12
U618A
U618B
U609A
HC10A
U608B
HC32A
U618C
U609C
HC10A
C626
0.1
U609B
HC10A
C602
0.1
C623
220/10V
R601
10k
R602
10k
U602
VCAP
A12
A7
A6
A5
A4
A3
A2
A1
A0
VCCX
XW
XHSB
A8
A9
A11
XG
A10
XE
D07
D06
D05
D04
D03
D00
D01
D02
VSS
STK12C68
C603
0.1
SV CS2
SV PD
SV BUSY1
SV CS1
SV SCK
SV SI
SV SO
TP613
CONTROL_OUT
TP612
CONTROL_IN
U603
27C512
C604
0.1
U616
574
U617
574
DA1SEL
FSEN 2
FSEN 1
22M
MUTE 1
MUTE 2
ADSEL
DAPD
CLKISO
CLKDIR
DA2SEL
C605
0.1
C624
0.1

POWER SUPPLY PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95042000A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [J]
	*E95042011A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [US/C]
	*E95042040A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [E]
	*E95042050A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [UK]
	*E95042060A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [A]
	*E90042000A	PCB, POWER SUPPLY
	⚠ 5350015600	AC CORD [J]
	⚠ 5350019500	AC CORD [US/C]
	⚠ 5350017500	AC CORD [E]
	⚠ E00120800A	POWER CORD, BS 5A W/PLUG [UK]
	⚠ 5350018200	AC CORD [A]
	*E0034560	CLIP, FUSE H0446 [E, UK, A]
	*5800990100	HEATSINK
	*5783603006	SCREW, BIND P-TITE M3X6
C2	⚠ 5267027920	C, CERAMIC 0.022UF 50V Z VFT
C3	⚠ 5260424910	C, ELEC. 220UF 50V M AS VF
C7-9	⚠ 12908842	C, CC 50V 0.1UF
C14	⚠ 5260428110	C, ELEC. 4700UF 16V M AS VF
C17, 18	⚠ 5260476910	C, ELEC. 3300UF 25V M PZ VF
C19, 20	⚠ 5260471220	C, ELEC. 10UF 25V M PZ VT
C601-603	⚠ E0022570	SPK KILLER, 0.0047UF 250V
D1-3	⚠ 5224013200	D, DS135 D FR
D4	5224580501	D, ZENER RD39EL4 FR
D5	5224574301	D, ZENER RD7.5EL1 FR
D6	⚠ 5228010700	SILICON STAC, S1WB(A)20
D7	⚠ 5228013400	SILICON STAC, D3SBA20
F1	⚠ 5041138000	FUSE, MINI T-LAG 500MA 250V [E, UK, A]
F2	⚠ 5041138000	FUSE, MINI T-LAG 500MA 250V [E, UK, A]
F3	⚠ 5142190000	FUSE, MINI T-LAG 2.5A 250V [E, UK, A]
F4	⚠ 5142180000	FUSE, MINI T-LAG 125MA 250V [E, UK, A]
J1	5327007200	TERMINAL, 2P
L601	⚠ 5292806300	NOISE FILTER, FK0B16MH13
P301	5336249300	PLUG, CONN. B03B-PH-K-S(WHT)
P341	E00314707A	HARNESS ASSY, POWER P341
P351	E00314701A	HARNESS ASSY, MAIN P531
P352	E00314702A	HARNESS ASSY, MAIN P532
P361	5336249400	PLUG, CONN. B04B-PH-K-S(WHT)
Q1	5230780900	TR, 2SC-2603 F
Q2	⚠ 5145085000	TR, 2SA934 R
Q3	⚠ S0017100	TR, 2SB1565E
Q4	⚠ S0017110	TR, 2SD2394E
S1	⚠ 5300054700	SW, PUSH SDDLD1166A
T1	⚠ E00315900A	TRANSFORMER, POWER
U1	⚠ 5220425800	IC, M5230LA
U2	⚠ S0000180	IC, LM2940T-9.0
U3	⚠ 13447952	IC, NJM7805FA
U4	⚠ 13447952	IC, NJM7805FA

HEADPHONES PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95049900A	PCB ASSY, HEADPHONES
	*E90049900A	PCB, HEADPHONES
	*M00550200A	BRACKET, HP
	*5783033006	SCREW, BIND S-TITE M3X6
J1	5330012600	JACK, 3P FJ332DB-M
L101, 201	5286032720	COIL, CHOKE 1.0UH K(LAP2T)VT
P431	5336251300	PLUG, CONN. B03B-PH-K-R(RED)
P451	E00314703A	HARNESS ASSY, MAIN P541
R1	R0033100	VAR RES, RK09K12A0
R301, 302	R0035141	RD, 1/2W 10 OHM J FT
S1	E0032070	SW, SRBM13N-F0415
U1	5220427900	IC, M5216L

BAL I/O PCB ASSY (LA-D302)

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95051500A	PCB ASSY, BAL I/O
	*E90051500A	PCB, BAL I/O
J1	E0032090	CONNECTOR, XLD-3-33PCV
J2, J3	E0032080	CONNECTOR, XLD-3-34PCV
L101, L201	5347027620	FERRITE BEAD, FBR07HA850
L102, L202	5347027620	FERRITE BEAD, FBR07HA850
L301, L401	5347027620	FERRITE BEAD, FBR07HA850
L302, L402	5347027620	FERRITE BEAD, FBR07HA850
L501, L601	5347027620	FERRITE BEAD, FBR07HA850
L502, L602	5347027620	FERRITE BEAD, FBR07HA850
P1	5336255400	PLUG, CONN. B04B-PH-K-K(BLK)
P2-1	5336249400	PLUG, CONN. B04B-PH-K-S(WHT)
P2-2	5336251400	PLUG, CONN. B04B-PH-K-R(RED)
P3	5336249300	PLUG, CONN. B03B-PH-K-S(WHT)
R306, R406	R00330900A	RES ARRAY, EXBF11L668FP
R506, R606	R00330900A	RES ARRAY, EXBF11L668FP
U1-5	5220431100	IC, NJM5532S